enciclopedia SALVAT de la fauna









enciclopedia SALVAT de la fauna



enciclopedia SALVAT de la fauna

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

TOMO 2

Africa (Región etiópica)

Salvat s. a. de ediciones

DIRECTOR EDITORIAL

Jesús Mosterín

REDACCIÓN

Félix Rodríguez de la Fuente

Colaboradores permanentes: Javier Castroviejo, biólogo
Miguel Delibes, biólogo
Cosme Morillo, biólogo
Carlos G. Vallecillo, biólogo
Pedro de Andrés, biólogo

Secretario de redacción: Pedro de la Fuente

DIBUJANTES

José Lalanda
Ernesto Cerra
Marcelo Socías
Miguel Ángel L. Castaños

Depósito Legal: NA. 26-1979
ISBN: 84-7137-579-6, obra completa
ISBN: 84-7137-581-8, tomo II

Gráficas Estella, S.A. - Carretera de Estella a Tafalla, km. 2 - Estella (Navarra). 1979
Printed in Spain

Índice de capítulos

LA SABANA (continuación)

LA ESTEPA ARBUSTIVA



Capítulo 10

Hienas manchadas y chacales

La hiena manchada

Si el león ha venido ostentando el más alto rango entre todos los animales, en la sencilla mentalidad popular la hiena ha sido postergada a la posición más baja y despreciable. Parece como si la naturaleza hubiera ayudado a crear estas ideas adornando al león con la noble melena y vistiendo a la hiena con una parda, mediocre y manchada capa que en nada contribuye a ennoblecer su desgarbado aspecto. Con la cabeza brutal y masiva, los romos hocicos anhelantes, los ojos grandes, profundos y misteriosos, carentes del brillo acerado de los de las fieras, con el cuello robusto y desproporcionado, con el vientre eternamente tumefacto y los cuartos traseros bajos y renqueantes, las hienas resultan repulsivas para el observador que se enfrenta con ellas en las llanuras africanas.

Los pueblos autóctonos del continente negro no desprecian menos a las hienas que los colonizadores europeos. Múltiples leyendas se basan en sus costumbres merodeadoras y nocturnas, en la popular creencia de que desentierran los cadáveres y en la intuición de que algo perverso, abyecto y demoníaco hay en estos animales de torpe aspecto. Según una conocida tradición africana, sirven de cabalgadura al demonio que, en sus correrías nocturnas, se sienta sobre la grupa de las hienas, por lo que estos animales tienen los cuartos traseros como derrengados y trotan con aire incierto, como si soportaran un gran peso.

La torpe apariencia de las hienas ha llamado siempre la atención del hombre. Cuando un viajero europeo dice que las hienas manchadas *(Crocuta crocuta)* son animales feos, tiene seguramente toda la razón. Pero los naturalistas no aceptan estos criterios antropomórficos y nos demuestran que la fealdad de la hiena está al servicio de la más acabada adaptación al género de vida de este singular mamífero. El pelaje de las hienas, hirsuto, ralo, poco agradable a la vista y seguramente áspero y desagradable al tacto, tiene la propiedad de desprenderse fácilmente de la sangre y de los líquidos orgánicos de los cadáveres tan pronto como se secan. Para unos animales que meten la cabeza en el interior del vientre de sus víctimas para devorar las vísceras, este pelaje tan apropiado para la autolimpieza resulta de una utilidad inapreciable.

La aparente brutalidad y tosquedad de la maciza cabeza de estos merodeadores está determinada, principalmente, por las enormes mandíbulas, armadas de las muelas carniceras más grandes y afiladas que se conocen entre los carnívoros terrestres y accionadas por unos músculos

Verdaderamente abundantes en las sabanas y estepas africanas, los chacales ponen una nota familiar en el paisaje por su aspecto zorruno.



Distribución geográfica de la hiena manchada.

HIENA MANCHADA
(Crocuta crocuta)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Hiénidos.

Longitud cabeza y tronco: 150 cm.
Longitud cola: 30-32 cm.
Altura en la cruz: 67-90 cm.
Peso: 55-85 kg.
Alimentación: ocasionalmente necrófago, acostumbra, sin embargo, a cazar por sí mismo.
Gestación: 110 días.
Camada: 1-2 y a veces 3 crías por parto.
Longevidad: 25 años.

Cabeza grande y ancha con hocico largo y romo que recuerda el de algunos perros. Las orejas son cortas y redondeadas y las mandíbulas tremendamente sólidas y fuertes. El pelo, corto e híspido, es grisáceo o amarillento, con manchas negras y sólo en la región del cuello y dorso se alarga un poco, aunque sin llegar a formar una crin. Los cuartos traseros están muy caídos, pues los miembros anteriores son más largos que los posteriores. El cuello es largo y poderoso y la cola corta y peluda. Al nacer es pardo oscura o negra y carece absolutamente de manchas. A los cinco meses la cabeza y los hombros empiezan a clarear y aparecen las primeras manchas en la región cervical. Al año de edad la parte inferior de las extremidades aún conserva el color carbón, pero a los dos años, cuando el animal ha alcanzado todo su desarrollo, las manchas han cubierto también las patas.

masticadores de enorme desarrollo. Este aparato triturador que proporciona tan bestial aspecto a la faz de la hiena le sirve para romper los huesos más sólidos. Sus jugos gástricos se encargan, después, de digerir y disolver las estructuras óseas, aprovechando al máximo la grasa y el tejido medular, de muy alto poder nutritivo.

El hocico es romo y anhelante, y los ojos grandes, misteriosos y profundos, perfectamente adaptados a la vida nocturna, permiten a la hiena correr a toda velocidad en plenas tinieblas, mientras que sus víctimas apenas si pueden alcanzar la mitad de su velocidad punta por temor a tropezar.

El largo y robusto cuello de la hiena manchada, las extremidades anteriores más desarrolladas que las posteriores –disposición anatómica que contribuye particularmente al indudable desequilibrio en la anatomía del animal y a su chocante marcha–, están al servicio del transporte. En las fauces llevan las piezas de mediano tamaño o los miembros enteros de pesados herbívoros hasta las lejanas madrigueras comunales, donde esperan hambrientas las crías.

El aspecto similar de los órganos genitales externos de las hienas de ambos sexos, que originó la creencia de que estas criaturas, para resultar aún más demoníacas, eran hermafroditas y en la reproducción podían actuar como machos o como hembras indistintamente, contribuyó también a perpetuar las más negras leyendas sobre las hienas. Los hombres de ciencia han descubierto que esta semejanza entre ambos sexos se debe a que el clítoris de la hembra es muy grande y recuerda, por su forma y posición, un pene. Por otra parte, ambos sexos tienen escroto y es necesario palparlo para llegar a la conclusión de si están presentes o no los pequeños testículos. Las hembras tienen sólo tejido adiposo y, si el especimen es maduro y los testículos del macho han descendido ya, es posible la identificación por el simple tacto. El canal vaginal de las hembras permanece cerrado hasta la pubertad y se oblitera de nuevo tras cada ciclo sexual.

Las hienas del Ngorongoro

Es evidente que su aspecto, sus costumbres noctámbulas y la mala fama expandida por las leyendas ha transformado las hienas en uno de los carnívoros africanos peor conocidos y, seguramente, más calumniados. Pero lo más repulsivo de este animal a los ojos del público es el hecho de que se alimenta de carroña, olvidando que, en el complejo mundo de la naturaleza, la eliminación de los cadáveres es una función de primordial importancia a la que también se dedica, con frecuencia, el heráldico león.

La escena, tantas veces contemplada a la luz del amanecer, de un grupo de leones devorando un ñu o una cebra mientras las hienas se congregan a su alrededor en espera de los despojos, ha sido fotografiada infinidad de veces desde todos los ángulos imaginables y figura en casi todos los libros de zoología dirigidos al gran público, como prueba inequívoca de la vocación carroñera de las hienas. En la explicación que acompaña la fotografía suele darse por sentado que han sido los leones los que han derribado el ñu o la cebra, aunque la verdad es que normalmente ninguno de los que presenciaron la escena sabía, con certeza, qué es lo que había ocurrido en la oscuridad.

Hace algún tiempo que los zoólogos que trabajaban en el Serengeti se venían preguntando cómo era posible que las hienas manchadas,

el carnívoro más abundante en las llanuras, pudieran subsistir con los desperdicios de los leones. Esto, y otras muchas cosas sobre las hienas, es lo que decidió averiguar el doctor Hans Kruuk, zoólogo holandés que, según él mismo admite, también creía, al comenzar el estudio, que las hienas eran, sobre todo, carroñeras.

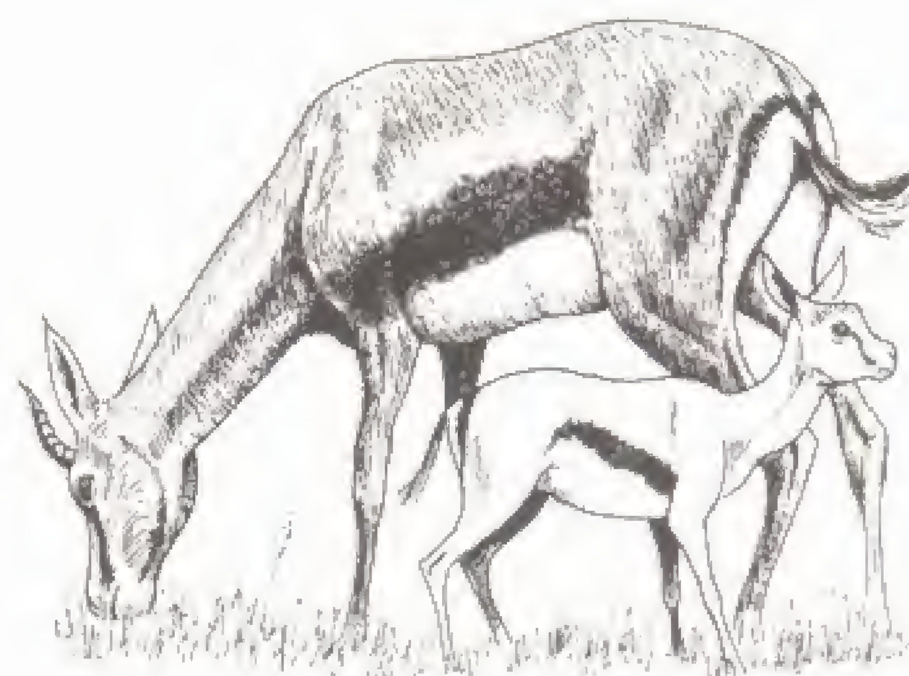
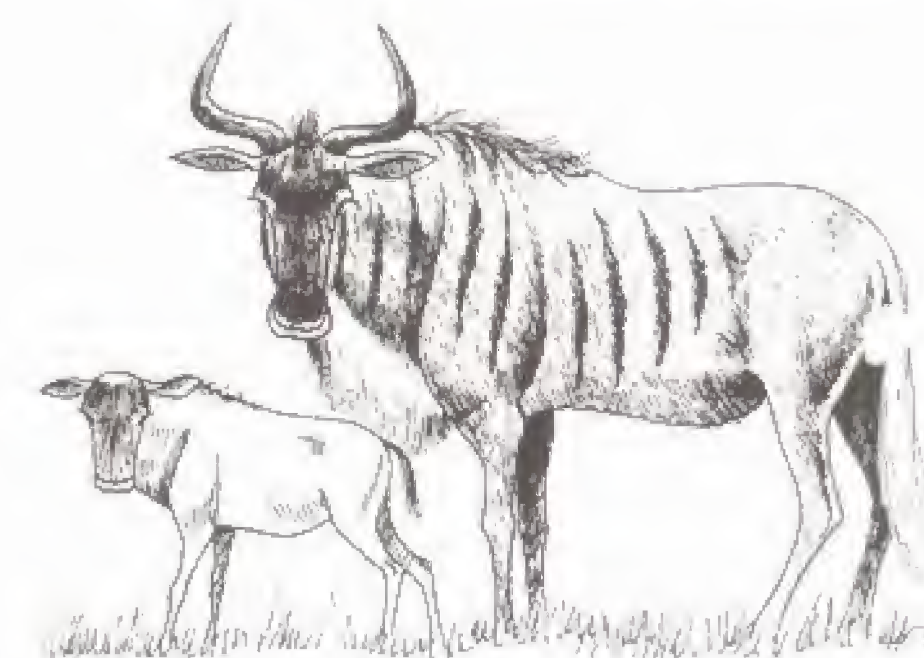
Para empezar, el doctor Kruuk decidió realizar un censo de las hienas que viven en los doscientos sesenta kilómetros cuadrados del Ngorongoro. Llevar a cabo el recuento durante el día, como se ha hecho con todos los demás animales, serviría de muy poco, pues las hienas son de hábitos predominantemente nocturnos y, durante las horas de luz, muchas de ellas yacen ocultas en terreras o descansan entre rocas o arbustos. Por ello hubo de emplear el procedimiento del marcado que, si bien no proporciona una cifra exacta del número de animales –lo que tampoco se consigue por el recuento directo–, proporciona una buena estimación de la población y tiene, por otra parte, la gran ventaja de permitir reconocer en cada momento a cada individuo, lo que facilita enormemente los posteriores estudios sobre territorialidad.

El método de marcado de animales se ha visto simplificado por el uso de rifles especiales con los que se dispara una jeringuilla cargada con una droga que deja dormido al animal. Armado con uno de tales rifles, el zoólogo holandés capturó cincuenta hienas en el cráter, les hizo una muesca en las orejas mientras estaban dormidas y a continuación las liberó. Por la proporción de hienas marcadas y no marcadas que encontró en los meses siguientes pudo deducir que en el cráter habitan, aproximadamente, unas cuatrocientas veinte hienas adultas.

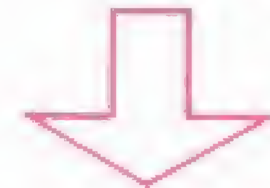
También pudo comprobarse que las hembras no se encontraban nunca muy lejos del lugar en que habían sido marcadas y que las cuatrocientas veinte hienas se agrupan en ocho clanes que se reparten el fondo del cráter. Cada uno de estos clanes agrupa de diez a cien hienas que suelen ocupar un gran terrera común, construida muchas veces agrandando la madriguera abandonada de otro animal. En estos cubiles alumbran las hienas a sus crías tras 110 días de gestación. Suelen ser dos por parto, y al nacer son de color negruzco. A los pocos meses su capa cambia de color y aparecen las manchas, pero hasta los dos años no alcanzan todo su desarrollo.

Contrariamente a lo que suele ocurrir entre los carnívoros, los clanes de las hienas están dominados por las hembras, constituyendo así verdaderos matriarcados. En realidad, los machos y los individuos inmaduros se ciñen mucho menos al sistema territorial y de clanes, e incluso uno de los machos marcados pertenecía simultáneamente a dos clanes. Pese a esto, los miembros del clan se conocen entre sí y, si llega a penetrar en su territorio un individuo perteneciente a otro clan, es recibido agresivamente.

Los límites de los territorios de las hienas, como los de muchos carnívoros, están marcados por fronteras olfativas. La orina y las deyecciones de olor persistente avisan al forastero. La divisoria territorial resulta, por ello, invisible para el hombre.





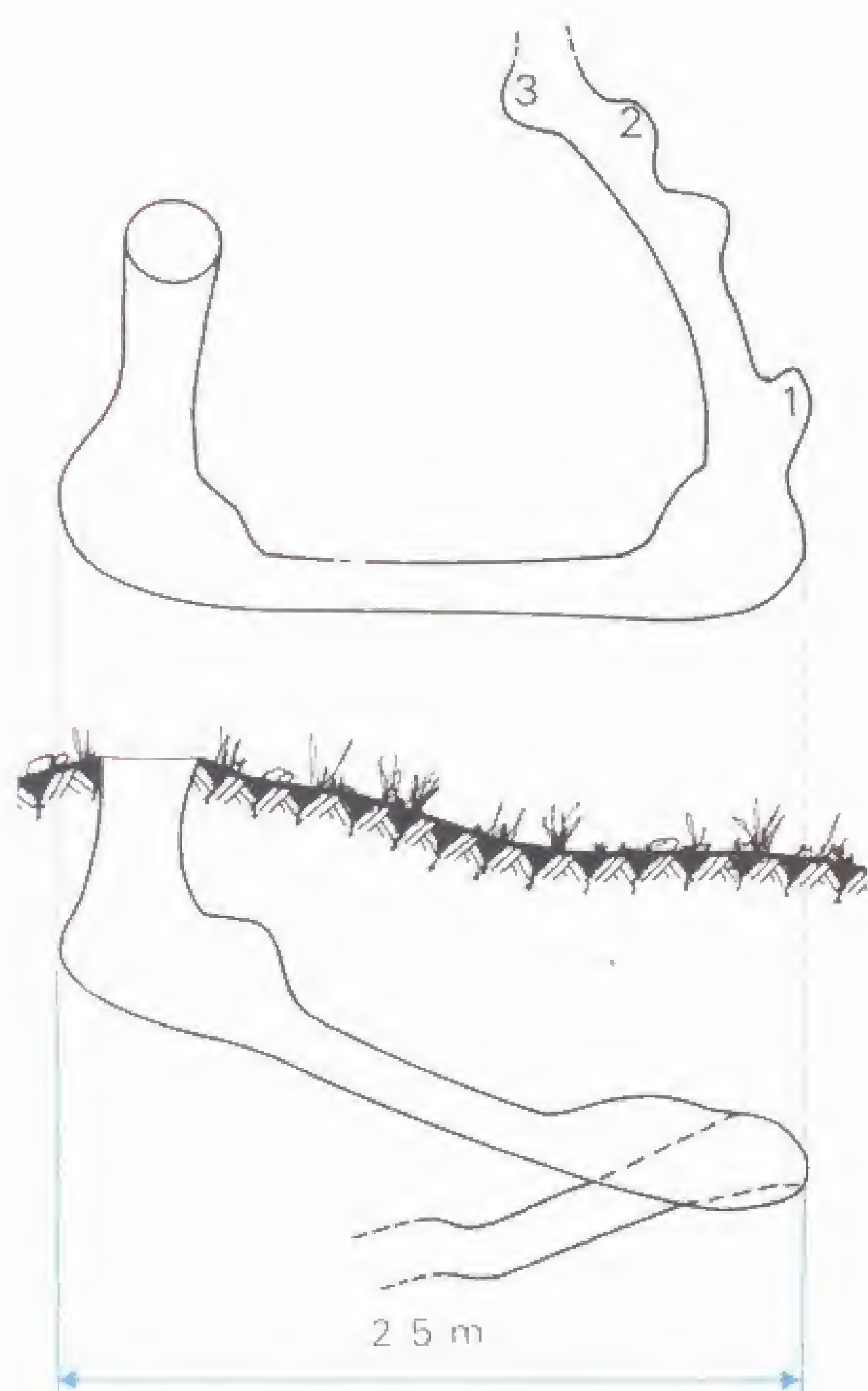

Contrariamente a lo que se venía creyendo, las hienas manchadas se alimentan en un alto porcentaje de cebras, ñus, gacelas y sus respectivos recentales, abatidos por ellas. La carroña constituye un complemento de su dieta alimenticia.

La comida de las hienas manchadas

Una de las partes de una presa que resultan indigeribles es el pelo que, tras atravesar el tubo digestivo, es expulsado con las heces. Y es así, mediante el estudio de estas heces y la identificación de los pelos en ellas contenidos, como puede determinarse la dieta de un carnívoro,



Las hienas manchadas pasan el día en el interior de profundas terreras. En el Serengeti se cavó una terrera de hienas con objeto de capturar unos cachorros para las observaciones del Dr. Kruuk. En el corte (abajo) se puede observar la configuración de la madriguera y los puntos –numerados de 1 a 3– donde se encontraban los cachorros.



especialmente si, como en el caso de la hiena, es un carnívoro de costumbres nocturnas y, por tanto, de difícil observación directa.

El análisis de ciento ochenta y ocho muestras de deyecciones de hienas recogidas en el cráter de Ngorongoro mostró que el ochenta y seis por ciento contenía pelo de gacela de Thomson, el ochenta y tres por ciento contenía, también, pelo de ñu, y el cuarenta y seis por ciento, pelo de cebra. En un estudio similar realizado en las llanuras del Serengeti, el cincuenta y cuatro por ciento contenía pelo de ñu, el cincuenta y tres por ciento pelo de gacela de Thomson, y el treinta por ciento pelo de cebra. Esta diferencia en los hábitos alimenticios quizá se deba a que los distintos clanes tienen distintas preferencias, pero lo más probable es que sea debido al hecho de que las especies que habitan en el cráter son residentes, mientras que las del Serengeti son migradoras.

Los cazadores desconocidos

La tan extendida creencia popular de que las hienas se alimentan sobre todo de carroña y que sólo en última instancia cazan por sí mismas –aunque presas muy pequeñas o enfermas– tiene su base en casi todos los libros de divulgación zoológica escritos hasta el presente, algunos incluso posteriores a la publicación de los trabajos del doctor Kruuk.

El citado zoólogo observó, en el curso de los años que duró su investigación, las hienas comiendo en 1.052 ocasiones. Si sólo se tienen en cuenta las observaciones diurnas, el treinta y cuatro por ciento de las veces las hienas estaban comiendo de la presa de otro animal, casi justificando así la leyenda. Pero si se tienen en cuenta tanto las observaciones diurnas como las nocturnas, entonces las cosas toman un cariz muy distinto: en el ochenta y dos por ciento de las veces, las hienas estaban devorando un animal que ellas mismas habían capturado, y sólo en el once por ciento de los casos la presa había sido abatida por otro predador. En el siete por ciento restante no pudo averiguarse quién había sido el autor de la matanza.

A la vista de estas cifras queda bien claro que las hienas manchadas son, predominantemente, cazadoras, y que sólo ocasionalmente se alimentan de carroña.

El sistema de caza empleado es distinto según sea de día o de noche. De día las hienas suelen cazar en solitario, en parejas o en tríos como máximo, mientras que por la noche se reúnen en grandes partidas de hasta treinta individuos. La caza en solitario tiene éxito en un porcentaje relativamente bajo, pues, de las veintiuna observaciones realizadas, sólo cuatro veces fue capturada la presa. Este tipo de caza individual no permite normalmente capturar más que presas pequeñas o animales muy jóvenes que, tras una corta persecución, son muertos de un mordisco seguido de una fuerte sacudida, aunque, en una ocasión, una hiena atacó en solitario un ñu adulto que terminó ahogándose en un lago. En total se vio a las hienas abatir, durante el día, treinta y cinco presas: veintidós gacelas de Thomson, nueve ñus jóvenes, dos ñus adultos y dos cebras. Para cazar una cebra es necesaria la cooperación de un gran número de hienas, pero en el caso de los ñus es primero una sola la que lo persigue. Corre pegada a sus talones y salta de vez en cuando para morderlo en la cola o las ancas, y a medida que la caza progresa, más y más hienas se van agregando a la partida. A veces la persecución se prolonga y la presa es abatida fuera del cazadero del clan. No tardan entonces en hacer acto de presencia los miembros del clan



Hiena manchada con sus dos crías a la entrada de su madriguera. Las hienas manchadas suelen alumbrar generalmente dos crías tras tres meses de gestación. Los recién nacidos son de color pardo oscuro o negro y carecen de manchas. Hasta los dos años no alcanzarán su aspecto definitivo.

vecino y las dos bandas se enzarzan en una batalla que suele terminar con la victoria del clan en cuyo territorio tiene lugar la pelea.

Durante la noche la proporción de presas es distinta, pues, de cuarenta capturas realizadas, veintisiete eran ñus adultos, once cebras adultas, una gacela de Thomson y un ñu joven. También es muy distinta la proporción de éxitos, ya que, de las once ocasiones en que se vio a las hienas cazar en manada, se hicieron con su presa en ocho ocasiones.

Uno de los factores que influyen decisivamente en el éxito de las hienas cuando cazan en la oscuridad es que los ungulados corren mucho menos de noche que a la luz del día y, al cargar los carnívoros contra la manada de herbívoros, éstos no se atreven a lanzarse a más de cuarenta por hora. Las rechonchas hienas superan los sesenta y pueden así fácilmente mantenerse pegadas a la manada que escapa despavorida llenando el silencio de la noche con el retumbar de sus cascos.

Al verse acosadas por las hienas, las cebras emprenden la huida, con el garañón de la manada situado en retaguardia lanzando coces a diestro y siniestro, intentando mantener los perseguidores a distancia. Sin embargo, parece ser que las hembras y las crías, si no llevan al frente el jefe del grupo, no son capaces de aprovechar estos momentos para adelantarse y, antes o después, alguna hiena consigue burlar la defensa del macho y acercarse a las hembras. Se lanzan entonces sobre una de ellas, a la que muerde en las patas y los flancos, tratando desesperadamente de retrasarla en la carrera y apartarla así del resto de la manada. Si la cebra no consigue deshacerse rápidamente de su atacante está perdida, pues se le van echando encima cada vez más hienas que, por fin, consiguen derribarla y, antes de diez minutos, la matan. Las matanzas por parte de las hienas son tan sangrientas y quizá más pro-

longadas que las que llevan a cabo los licaones. Las hienas manchadas tampoco saben ejecutar a su víctima con la rapidez y certeza con que lo hace un gran félido. La razón es, indudablemente, la misma que para los cánidos: carecen de garras, de uñas retráctiles y de masa muscular para derribar su presa por impacto y lanzarse sobre su garganta. En consecuencia, son sólo las terribles mandíbulas las que, lanzando tijeretazos en las tinieblas, desgarran la piel de la víctima, abren su vientre y extraen las entrañas de la cavidad abdominal. Las hienas se comen también sus presas prácticamente vivas. Sobre todo porque en ellas la costumbre de atacar grandes ungulados está más marcada que en los licaones. Naturalmente, cuando las hienas actúan sobre recentales o pequeños ungulados como gacelas, basta una dentellada al cuello seguida de unos violentos movimientos laterales para matar la presa.

Después de haber asistido a tan singular cacería en plena noche, volvamos por un momento a la escena del león devorando una presa mientras un grupo de hienas se arremolina a su alrededor. Contemplando detenidamente el cuadro surge de inmediato la pregunta de por qué, si las hienas consiguen por sí mismas su alimento, han de estar esperando a recoger las sobras del festín de los leones.

La sorprendente respuesta a esta pregunta la encontró en forma inesperada el doctor Kruuk en una de las muchas noches que pasó en vela siguiendo las hienas a bordo de su Land Rover. No habían acabado las hienas de derribar su presa, cuando, en el concierto de gritos con que los cazadores celebran su victoria, se mezclaron las agudas notas de alarma lanzadas por algunos de los individuos que se hallaban más alejados de su presa. Al oírlos, los componentes de la banda se dispersaron en silencio y a poco surgía de un bosquecillo próximo una leona que se acercó al animal derribado y, tranquilamente, se puso a devorarlo. Poco a poco las hienas fueron aproximándose lanzando gritos de rabia, pero, si alguna osaba acercarse demasiado, un gruñido de la hambrienta leona bastaba para hacerla retroceder. El escándalo formado por las hienas despojadas de su presa, tan difícilmente conseguida, iba *in crescendo* mientras la leona seguía su comida. Sólo por el agitar de su cola podía adivinarse que se daba perfectamente cuenta de la tormenta que se cernía sobre ella. Una de las hienas, la más audaz, se acercó por la espalda a la ladrona y le propinó un mordisco que le hizo saltar rugiendo y repartiendo manotazos que obligaron a las hienas a retirarse de nuevo. Pero no estaban éstas dispuestas a dejarse despojar tan fácilmente. Volvieron otra vez a la carga apretando más el cerco, gritando amenazadoramente, levantadas sus colas hirsutas y erizadas sus crines, hasta que la leona no tuvo más remedio que abandonar el campo. Sin embargo, aquella noche no estaban de suerte las hienas, pues no llevaban mucho rato sobre su presa rescatada cuando de nuevo sonaron los gritos de alarma, provocados esta vez por dos leones de melena negra que a poco surgieron de las sombras. Nuevamente se vieron las hienas despojadas, y esta vez no les quedó más remedio que esperar pacientemente a que los leones saciaran su apetito, pues dos leones son ya demasiados leones.

Las hienas, comandos de las llanuras

Simultáneamente a las observaciones que se realizaban en el cráter, y a efectos comparativos, cien hienas fueron marcadas en las llanuras del Serengeti, que se extienden a los pies de la gran caldera, lo que permitió probar que también allí existe el sistema de clanes matriarcales.



Pareja de hienas manchadas.
Estos carnívoros suelen vivir en clanes que pueden llegar a contar con un centenar de individuos.
Los clanes de las hienas están dominados por las hembras.

Hay, sin embargo, dos diferencias fundamentales entre lo que ocurre en las llanuras y lo que ocurre en el cráter. En primer lugar, los leones del Serengeti sí cazan por sí mismos. Pero además, y esto es muy importante, mientras la mayoría de los animales del cráter son residentes –rara vez trasponen sus límites– los que habitan las llanuras son migradores o, al menos, nómadas. El continuo flujo y reflujo de las manadas hace que los lugares que en una estación del año están cuajados de animales queden, en la estación siguiente, totalmente desprovistos de caza. Para poder sobrevivir en esta cambiante situación de abundancia y escasez alternativas, una parte de la población de hienas emprende largas correrías de varios días de duración hasta el lugar al que se han desplazado los rebaños.

Es preciso tener en cuenta, en todo caso, que las hienas, carnívoros sumamente adaptables, son muy versátiles en sus hábitos alimenticios y pueden obtener las necesarias proteínas de fuentes muy diversas. Utilizan siempre, como es lógico, la más cómoda posible, que al mismo tiempo es la que implica menor gasto de energía. Devorando la carroña cuando la encuentran, atacan preferentemente los recentales. los enfermos, los viejos o los tarados y sólo en último caso se enfrentan con presas vigorosas y sanas.

Esta adaptabilidad hace que las hienas del Ngorongoro, donde hay una población bastante densa de ungulados más o menos sedentarios, hayan puesto en práctica, gracias a su gran número y a las ventajosas condiciones del medio, un tipo de predación intensa que permite vivir a sus expensas a los propios leones. En regiones más abiertas, como el Serengeti, donde la población de hienas es proporcionalmente menos densa y donde los leones y otros predadores son mucho más abundantes,



En las llanuras del Serengeti (Tanzania), un guepardo ha cazado una gacela. Después de despacharse a gusto el guepardo hembra y sus crías, los restos son consumidos por los chacales y los buitres. En la foto de arriba, dos chacales comen los restos de la gacela mientras los buitres esperan su turno. En la página de al lado, los chacales atacan con decisión a los buitres con objeto de apartarlos de las carroñas. Una vez saciados, los chacales dejarán paso a los buitres, que acabarán con los últimos restos que quedan.

comparten según el modelo más clásico sus tendencias necrófagas con las predadoras.

No cabe duda, sin embargo, de que las hienas manchadas no tienen nada que ver con el abyecto y torpe carroñero en que las había transformado la creencia popular. Las hienas manchadas son predadores eficientes e influyen de manera decisiva en el control de las poblaciones de ungulados y en el mantenimiento del equilibrio ecológico en amplísimas regiones del continente negro. Inteligentes, versátiles, extraordinariamente adaptables, las hienas conservan el secreto de la supervivencia sin haberse especializado excesivamente. Y todos los biólogos saben que los animales poco especializados, como el mismo hombre, son los que sobreviven a los frecuentes y dramáticos eventos de la vida.

Los chacales

Por su aspecto canino, los chacales ponen la nota más familiar para el europeo en la grandiosa fauna africana. La forma de sus armoniosos y menudos cuerpos, las orejas triangulares y enhiestas, los hocicos finos y la mirada inquisitiva de estos animales recuerda, quizá más que a un lobo o un zorro, a uno de esos perrillos domésticos de aspecto zorruno, tan frecuentes en algunas regiones de Europa. Y es que los chacales forman parte de la adaptable familia canina, sustituyendo en amplísimas







Chacal de dorso negro
(Canis mesomelas)



Chacal dorado
(Canis aureus)



Chacal de flancos rayados
(Canis adustus)

Las tres especies de chacales superponen en África Oriental sus áreas de distribución, pero no compiten, sin embargo, entre sí, dadas sus distintas preferencias. El chacal de dorso negro (Canis mesomelas) *prefiere las regiones arbustivas, en tanto que el dorado* (Canis aureus) *es más abundante en las zonas despejadas. Finalmente, el chacal de flancos rayados* (Canis adustus), *con frecuencia solitario, tiene, a diferencia de los anteriores, hábitos nocturnos.*

zonas cálidas y secas de la región etiópica a sus grandes primos los lobos de la región holártica.

Territoriales y sumamente activos, los chacales dominan en feudos de hasta tres kilómetros y medio de diámetro, cuyas fronteras son marcadas por los machos y las hembras con orina y defendidas contra la invasión de los congéneres. Pero, como en casi todas las especies animales, las querellas territoriales suelen resolverse sin grandes peleas, bastando algunas demostraciones agresivas que hacen valer los buenos derechos de los propietarios.

En el Serengeti pueden encontrarse tres especies de chacales, el de dorso negro *(Canis mesomelas)*, el dorado *(Canis aureus)* y el de flancos rayados *(Canis adustus)*. En torno al festín de los leones, si el observador madruga y tiene la fortuna de encontrarse los restos de una cebra o ñu sólo parcialmente devorados, pueden identificarse los tres chacales, cuyas áreas de distribución solamente se superponen en África Oriental. El chacal de flancos rayados, más huidizo, prudente e indolente que los otros dos, es mucho más nocturno y solitario, por lo que pueden realizarse observaciones en amplias áreas de su habitat sin encontrarle nunca; resulta más corpulento que el de dorso negro y se caracteriza porque es la única especie que tiene blanca la punta de la cola.

Al ver los chacales en torno a los despojos de los festines de los leones y guepardos, podría pensarse que son animales carroñeros. Pero

En la doble página anterior: el poderoso cuello, las quijadas masivas, el pelaje híspido y la desproporción entre los miembros anteriores y posteriores convierten a la hiena en un animal de aspecto poco agradable en el que se han concentrado gran número de leyendas africanas.

su gran adaptabilidad como carnívoros les lleva al aprovechamiento de todas las posibles fuentes de proteínas. Se entregan a la necrofagia dondequiera que haya carroña, manteniendo los buitres a raya con encolerizados ataques a los grandes carroñeros alados; merodean entre las manadas para devorar las placentas en la época de los nacimientos; apresan los pequeños roedores, cavando pacientemente sus madrigueras; comen huevos de pajarillos así como polluelos de las aves que anidan en tierra; dan caza infatigablemente a los insectos y no desprecian las bayas y otros vegetales. Pero la pieza reina en las cacerías de los chacales son los recentales de gacela, para cuya captura ponen en juego una eficaz técnica en la que actúan conjuntamente el macho y la hembra. Mientras uno de los miembros de la pareja hostiga a la gacela para que cargue contra él, el otro espera la ocasión de lanzarse sobre el recental para matarlo rápidamente y alejarlo del área defendida por la madre. Pero su predación sobre las gacelas no se limita a los recién nacidos, sino que también persiguen tenazmente a los ejemplares jóvenes, manteniendo la persecución hasta que los vencen por fatiga. En la manera de dar muerte a la pieza se distinguen netamente los chacales dorados y los de dorso negro. Estos últimos dirigen una certera dentellada a la garganta, mientras que los dorados suelen morder en los flancos y en el vientre de su víctima, como los licaones. El éxito de los chacales en la caza depende en gran medida de si actúan en solitario o en parejas. En un estudio realizado en el Serengeti se pudo comprobar que los chacales, cazando en solitario, sólo capturaban el dieciséis por ciento de las piezas perseguidas, mientras que, cuando actuaba la pareja, tenían éxito en el setenta y siete por ciento de las persecuciones.

El chacal de dorso negro y el dorado, que son las dos especies más abundantes en África Oriental, ocupan habitats diferentes, al menos en una buena parte de sus poblaciones. Los de dorso negro prefieren las zonas arbustivas, donde predan más eficazmente sobre los pequeños ungulados que los dorados, dedicados en estas zonas espesas a la caza de insectos. Sin embargo, en las llanuras abiertas los chacales dorados son buenos cazadores de gacelas jóvenes, así como los de dorso negro que comparten con ellos estos territorios, que, desde luego, frecuentan menos que las zonas arbustivas.

En las estepas pobladas de matorrales, donde los termiteros abundan, el chacal de dorso negro suele instalar su madriguera en el interior de uno de los montículos de los insectos sociales africanos. En la pradera abierta, el chacal dorado se limita a agrandar y acondicionar las terreras de los facoceros o los oricteropos; trae al mundo una camada de dos a siete crías, después de ocho o nueve semanas de gestación, como en su pariente el chacal de dorso negro. Los pequeños nacen ciegos y abren los ojos a los nueve días. Como en todos los cánidos, macho y hembra se mantienen estrechamente unidos durante la crianza y colaboran para sacar adelante a los pequeños. Si la hembra permanece con los cachorros durante la lactancia, el macho caza solo. Cuando regresa a la madriguera, todos salen a recibirlo con los rabos en alto y gimoteando. Ante estos estímulos, el cazador devuelve parte de la comida ingerida; la hembra la mastica nuevamente y la entrega a los pequeños. Éstos abandonan pronto la madriguera y se inician en la caza siguiendo a sus padres en sus correrías. A los ocho meses comienzan ya a aprovisionarse por sí mismos, pero dependen de sus progenitores hasta los diez meses o el año aproximadamente.

Los chacales no actúan en manadas. Los grupos mayores que se pueden observar cazando conjuntamente son familias cuyos cachorros

CHACAL DEL DORSO NEGRO
(Canis mesomelas)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y tronco: 90-105 cm.
Longitud cola: 32-35 cm.
Altura en la cruz: hasta 45 cm.
Peso: 10 kg.
Alimentación: pequeños mamíferos, carroña, aves, huevos, frutas...
Gestación: 60-63 días.
Camada: 3-5 y a veces hasta 8 cachorros.
Longevidad: 13 años.

Orejas largas, picudas y muy juntas en la base. Ojos expresivos de color amarillo. Cara y gran parte del cuerpo de color arena rojizo; vientre y superficies interiores de los miembros muy claros. Cola peluda con la punta negra. En el lomo, una serie de pelos negros con los extremos blancos dan al animal, visto a distancia, aspecto plateado. Los pequeños, de formas redondeadas, nacen muy retrasados pero parecidos a sus padres.



Pareja de chacales de dorso negro (Canis mesomelas) *en una sabana africana. Aunque su hábitat preferido son las regiones arbustivas, no es raro encontrar chacales de dorso negro en zonas despejadas.*

están próximos a la emancipación. Después cazan en solitario o en parejas. Cuando se ven quince o veinte ejemplares reunidos, se trata simplemente de individuos atraídos desde sus territorios por el olor de la carroña o por el descenso de los buitres sobre ella. En esto los chacales son sagacísimos. Se les puede ver muchas veces acudir desde el horizonte, tan pronto como los buitres comienzan a descender sobre los restos de una gacela abatida por un guepardo. Llegados a la carne, suelen pelear entre sí, quedándose los más fuertes con los mejores bocados. En una ocasión, dos chacales dorados vinieron a los restos de una gacela recién abandonada por un guepardo. Después de un combate rápido y decisivo, el vencedor se puso a comer tranquilamente mientras el vencido hubo de esperar pacientemente a que el líder terminara su festín.

En las noches africanas, los ladridos de los chacales ponen una nota inolvidable para el amante de la grandiosidad y el misterio de las regiones solitarias del continente negro.

El chacal dorado

Durante mucho tiempo se tuvo un conocimiento superficial de la biología, la conducta, la vida social y la actividad cazadora de los chacales. Subyugados por el atractivo de los más poderosos predadores y de los grandes herbívoros, los naturalistas de campo centraron su atención preferentemente sobre los leones, los guepardos, los elefantes, los ñus o las cebras, y sólo de forma ocasional, cuando de manera fortuita se presentaba la ocasión, realizaron observaciones sobre los chacales.

En la actualidad se desconocen todavía muchos aspectos de tan interesantes cánidos, pero por lo que respecta al menos al chacal dorado, el trabajo realizado por los esposos Van Lawick ha esclarecido muchos puntos que hasta entonces se desconocían.

A lo largo de varios años, y dentro de un programa de estudio sobre los licaones, las hienas manchadas y los chacales dorados, el matrimonio Hugo y Jane Van Lawick-Goodall, ayudados por algunos jó-

venes estudiantes de zoología, siguieron de cerca los pasos de los chacales en el cráter del Ngorongoro y en las llanuras del Serengeti.

Durante la mayor parte del año el chacal dorado caza en solitario sobre un territorio de extensión variable. En las extensas sabanas de hierba corta del Serengeti, donde la estación seca convierte la dilatada llanura en un inmenso yermo polvoriento, un chacal necesita para sobrevivir entre 10 y 20 kilómetros cuadrados, mientras que en el cráter del Ngorongoro, en el que la época adversa no alcanza características tan extremadas, los territorios de los chacales oscilan entre 2,5 y 5 kilómetros cuadrados.

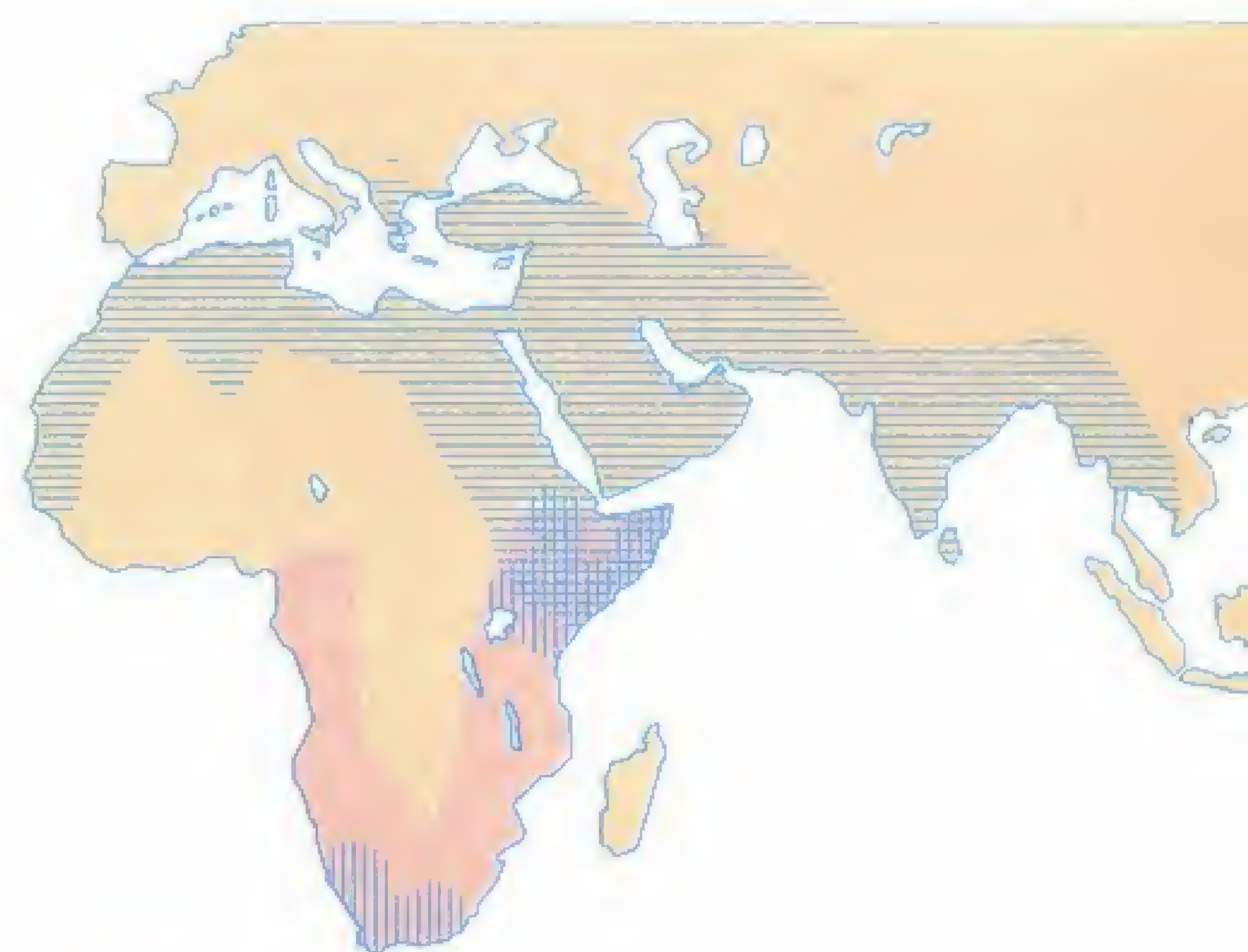
Llegada la estación del celo el chacal se une a su pareja, caza a veces con ella, duermen uno al lado del otro en medio del herbazal y juntos delimitan, dentro del área de caza, una parcela más reducida, quizás tan sólo de una docena de hectáreas, como territorio de cría. Con gran frecuencia macho y hembra recorren sus lindes dejando sobre la hierba señales olfativas que advierten a los congéneres de la existencia de la invisible frontera. Y al atardecer, durante la noche y al amanecer, la familia en pleno, incluidos los cachorros desde la edad de un mes, entonan un coro de aullidos que es contestado por los vecinos y que constituye una afirmación de propiedad territorial.

La reacción de un chacal ante la presencia de un extraño de su misma especie es de absoluta intolerancia si el encuentro tiene lugar en el interior del recinto de cría. Con el lomo arqueado y la cabeza baja, con los dientes al descubierto y lanzando amenazadores gruñidos, la pareja se lanza sobre el intruso y le persigue encarnizadamente hasta que abandona lo que ellos consideran como santuario inviolable.

Pero si el contacto entre dos individuos o dos parejas se establece a lo largo de la frontera del territorio de caza, el resultado es muy variable. Puede que se establezca una breve persecución, aunque es posible también que mientras alguno de ellos muestre total indiferencia su pareja reaccione de forma amistosa, quizás porque el vecino sea un hermano o incluso un hijo. En cualquier caso, las fronteras del territorio de caza no están definidas de una forma tan estricta como las del recinto de cría y en ocasiones se solapan en parte dos y aun tres territorios correspondientes a otras tantas parejas. Si una manada de leones o una partida de hienas mata a un ñu o una cebra en el interior del territorio de un chacal, lejos de la frontera que lo delimita, sólo los miembros de esa familia acuden a participar en el festín. Pero si la matanza tiene lugar cerca de la línea divisoria o allí donde se superponen los territorios, son dos o tres parejas las que se congregan y la comida puede transcurrir en medio de una serie de escaramuzas territoriales. Esta coincidencia de varias familias sobre una misma carroña es mucho más frecuente en las llanuras del Serengeti que en el cráter del Ngorongoro, probablemente porque al tratarse de territorios mucho más extensos su delimitación es también más imprecisa. De todas formas, nunca suelen ser más de tres los clanes que se reúnen, y los grupos de hasta 14 que se observan en algunas ocasiones están en realidad integrados por tres parejas de adultos acompañados de sus respectivos cachorros.

Los cachorros del chacal

Dentro del territorio de cría la hembra dispone de varios cubiles e incluso, cuando los cachorros son muy jóvenes, excava algunos nuevos y los traslada de uno a otro.



Distribución geográfica del chacal dorado (Canis aureus), *del de dorso negro* (Canis mesomelas) *y del de flancos rayados* (Canis adustus).

CHACAL DORADO
(Canis aureus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y tronco: 80-105 cm.
Longitud cola: 20-30 cm.
Altura en la cruz: 45-50 cm.
Peso: 10 kg.
Alimentación: pequeños animales, carroña.
Gestación: 60-63 días.
Camada: 2-7 crías.
Longevidad: 16 años.

Cabeza prolongada con hocico puntiagudo, orejas no muy largas y ojos amarillentos. La tonalidad general es pardo rojiza con tintes amarillo grisáceos en las partes superiores del cuerpo. La cola, con el extremo negro, parece truncada, pues no acaba en punta. Los pequeños chacales nacen con los ojos cerrados y tardan nueve días en abrirlos.

Los cachorros, en número de 2 a 7, nacen al cabo de un par de meses de gestación. Cuando abren los ojos, a los 9 ó 10 días del parto, hacen su primera salida al exterior y entonces puede vérseles cerca de la boca de la terrera moviéndose con pasos torpes y vacilantes y prestos a lanzarse al fondo de su refugio subterráneo al menor asomo de peligro. Pero la mayor parte del tiempo lo pasan en el interior del cubil mientras los padres cazan o mientras uno de ellos permanece vigilante tumbado entre la hierba a cierta distancia.

El período de lactancia dura un par de meses si bien desde aproximadamente treinta días los cachorros ya empiezan a comer alimento sólido que los padres regurgitan, y son también capaces de cazar algunos insectos.

Durante la primera infancia los chacales pasan gran parte del día jugando y en las proximidades del cubil hay un continuo correr de unos en pos de otros para apoderarse del objeto que alguno de ellos lleva en la boca, o bien se entretienen en solitario lanzando al aire una piedra con la boca para abalanzarse sobre ella cuando cae al suelo. A partir del destete sus juegos se hacen menos frecuentes y adquieren un carácter más violento, hasta degenerar en ocasiones en verdaderas peleas. Tal rudeza, que contrasta marcadamente con el carácter inofensivo de los primeros juegos, contribuye a definir la posición social de cada uno de los pequeños chacales dentro del grupo y en los meses sucesivos vuelven a imponerse las relaciones cordiales a medida que cada uno de ellos acepta su *status*.

Cuando los cachorros tienen 8 meses de edad su madre trae una nueva camada al mundo, pero esto no implica que haya llegado el momento de que los mayores abandonen el territorio paterno. Las hembras sobre todo tienen una gran tendencia a permanecer en compañía de sus padres, con los que colaboran en la protección y alimentación de sus hermanos pequeños. Incluso varios meses después es posible encontrar en su territorio natal a individuos jóvenes, aunque ya sus relaciones con el resto de la familia se limitan a encuentros más o menos tardíos en puntos del territorio en que suelen coincidir cuando no están cazando.

Los enemigos de los cachorros

La época más azarosa en la vida de los chacales, aquella en que se produce una mayor mortalidad, es el período infantil. Más tarde, durante su vida adulta, su gran enemigo será el leopardo, pero entonces, cuando haya alcanzado todo su desarrollo, ya estará a cubierto del ataque del águila y será lo bastante rápido para esquivar la feroz dentellada de la hiena cuando se disputen un despojo y lo bastante ágil para poder eludir el zarpazo del león irritado ante su audaz insistencia por acercarse a la comida.

De un total de 18 cachorros pertenecientes a cuatro camadas controladas por Van Lawick-Goodall y sus colaboradores en el Ngorongoro, 12 de ellos perecieron en los primeros meses de vida, víctimas de los predadores, las enfermedades y los accidentes.

Mientras permanecen en el interior del cubil están expuestos a que una hiena hambrienta excave la madriguera con sus poderosas patas para devorarles. Este peligro no hace más que acentuarse cuando empiezan a salir al exterior, donde quedan expuestos además al ataque fulminante del águila volatinera o del águila marcial. En cualquier mo-

mento corren el peligro de que una lluvia torrencial inunde su refugio o les arrastre; es posible que un cachorro demasiado osado se aleje del cubil en pos de sus padres que se fueron a cazar y nunca regrese, y están, por fin, algunas enfermedades ante las que toda una camada puede sucumbir en pocos días.

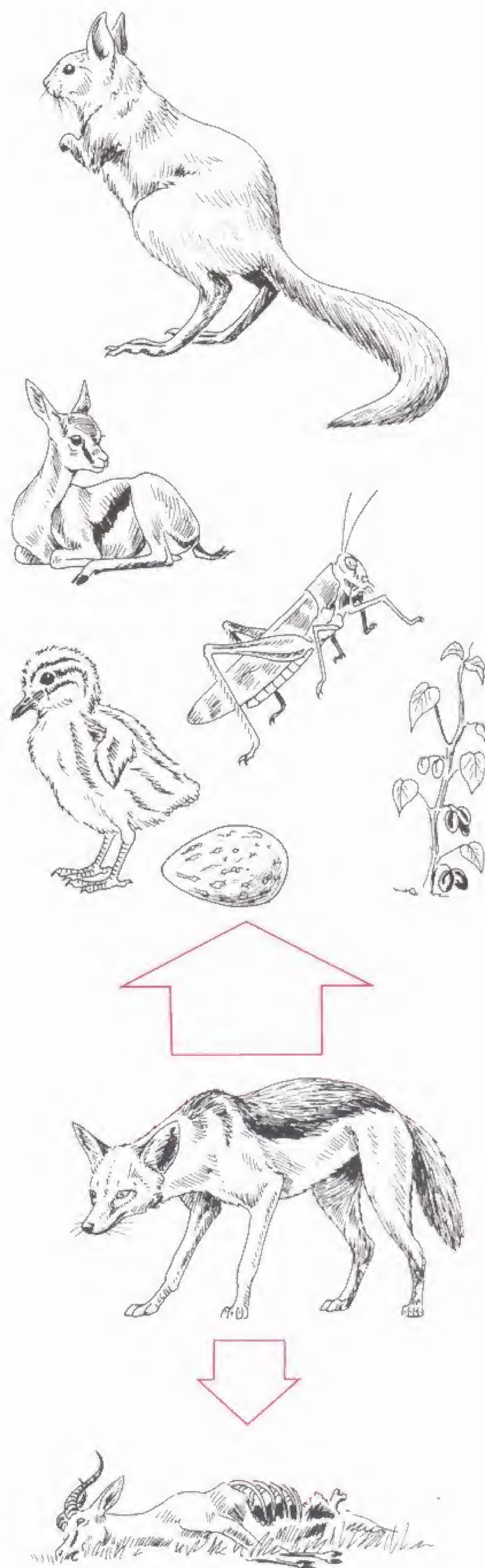
Ante el ataque del águila, la única defensa posible es descubrirla antes de que sea demasiado tarde, reaccionar con presteza ante la sombra que se desliza sobre la hierba y estar a cubierto cuando el silbido del viento anuncia que la gran cazadora ha plegado las alas y cae desde el cielo como un huracán. Pero frente a las hienas que merodean cerca del cubil, los chacales ponen en juego una táctica disuasoria que permite a los pequeños cánidos mantener a raya a animales cuatro veces más pesados que ellos mismos. Tan pronto como un chacal advierte que una hiena se ha acercado demasiado a su cubil, lanza un aullido de alarma y en compañía de su pareja acomete al intruso. Cada uno de ellos se sitúa a un lado de su enemigo, y mientras éste presta atención al más próximo, el otro, a velocidad relampagueante, le clava los dientes en las ancas y se retira. Cuando la irritada hiena se revuelve sobre sí misma, la parte trasera de su cuerpo queda de nuevo expuesta a la dentellada del otro chacal y pronto tiene que abandonar el campo con los cuartos traseros a rastras para protegerse. La eficacia de esta técnica es tal, que muy pronto todas las hienas de los contornos conocen la situación del cubil y describen en su torno un prudente rodeo cuando han de pasar por sus proximidades.

La comida del chacal dorado

El chacal dorado tiene un amplio espectro alimenticio. En su dieta entra desde carroña a gacelas y con frecuencia se alimenta de vegetales. Es más cazador que carroñero y, salvo excepciones, caza en solitario.

La época del año en que el chacal caza menos es durante la paridera de los ñus. Se mueve entonces entre los rebaños en busca de placentas y en ocasiones sigue pacientemente a una hembra hasta que ésta la expulsa. Sus grandes competidores en esta búsqueda son los buitres; los chacales vigilan sus movimientos para descubrir a dónde se dirigen. En ocasiones buitres y chacales entablan una disputa por la comida y, mientras las grandes aves despliegan las alas y avanzan con gestos amenazadores, el cánido salta en el aire a la vez que gira 180 grados para golpear a su oponente con la parte trasera del cuerpo mientras su cara queda protegida de las garras.

En todas las épocas del año el chacal dorado da caza a ratones que descubre entre la hierba gracias a su finísimo oído; con frecuencia escarba el estiércol de los grandes herbívoros en busca de larvas de escarabajos; salta en el aire para atrapar a una mariposa; persigue a los saltamontes entre el pasto; captura lagartos y de vez en cuando logra hacerse con un ave que incuba en el suelo, o devora a sus pollos. Las serpientes forman parte de su dieta de manera regular y en la estación adecuada come muchos frutos y setas. Actuando conjuntadamente, una pareja de chacales puede capturar una cría de gacela ante la impotencia de la madre, que no es capaz de mantener a raya simultáneamente a los dos individuos; y según pudo comprobar recientemente el barón Hugo Van Lawick en el Serengeti, un grupo familiar de chacales es capaz de dar caza a una gacela adulta.



Los chacales se alimentan de pequeños mamíferos, recentales de gacela, reptiles, huevos y pajarillos terrícolas, insectos y frutos, además de carroña, que complementa básicamente su régimen alimenticio.



Capítulo 11

Los carroñeros alados

La sabana de África es el paraíso de los buitres. Todos los viajeros que han atravesado las altiplanicies donde los ungulados son todavía abundantes recuerdan, impresionados, los festines de los grandes carroñeros alados. Es difícil desplazarse por las rutas africanas sin encontrarse un día u otro con una horda de buitres disputándose el cadáver de un gran animal. En su función necrófaga, los buitres complementan la acción de las hienas y los chacales, mucho menos especializados en la necrofagia que estas aves, como han demostrado las últimas observaciones de los zoólogos.

El aspecto de los buitres, su plumaje pardusco y poco llamativo, su gran tamaño, sus cuellos y cabezas cubiertas de ralo plumón o de carúnculas y excrecencias carnosas de tonos sonrosados o violáceos, sorprende desagradablemente a quien los contempla por primera vez, despertando una cierta animadversión que, sin embargo, resulta totalmente injustificada porque estas aves son una auténtica policía sanitaria de la naturaleza que limpia el campo de cadáveres y carroñas. Pero lo que más llama la atención en el comportamiento y aptitudes de los buitres es su asombrosa facilidad para descubrir los cuerpos de los animales muertos que les sirven de alimento.

Una fresca mañana del mes de agosto fotografiábamos un guepardo que acababa de capturar una gacela de Thomson. El félido corredor arrastraba todavía la pieza recién capturada hacia la sombra de una acacia cuando un buitre cayó, materialmente como llovido del cielo, y se posó a diez metros de la fiera. El ave recién llegada era de tonos marrones, tamaño mediano, cabeza desnuda, de color rojizo, armada de un pico ganchudo y no excesivamente robusto. Un ornitólogo hubiera clasificado fácilmente a la rapaz como buitre encapuchado *(Necrosyrtes monachus),* denominación que, seguramente, procede de un leve casquete de plumón que cubre el occipucio de esta especie de buitres. Medio minuto después, una gran sombra y un zumbido de alas nos hizo levantar la cabeza. Un ave mucho más grande descendía en picado, con las patas desplegadas, como el tren de aterrizaje de un avión, y tomaba tierra cerca del encapuchado. Se trataba de un buitre de llamativo plumaje, con motas blancas en la punta de cada una de sus plumas, un vistoso collarín de suave plumón en el nacimiento del cuello y una cabeza cubierta de blanca pelusa, mucho menos repulsiva que la del buitre encapuchado. Era un buitre de Ruppell *(Gyps ruppellii),* uno de los más bonitos

Los buitres africanos de espalda blanca se parecen mucho a los buitres leonados europeos. Anidan en los altos árboles de las estepas y sabanas y suelen congregarse en gran número en torno a las carroñas abandonadas por los predadores.


Buitre de Ruppell
(Gyps ruppellii)


Buitre de cabeza blanca
(Trigonoceps occipitalis)


Buitre de espalda blanca
(Gyps africanus)


Buitre torgo
(Torgos tracheliotus)


Alimoche
(Neophron percnopterus)


Buitre encapuchado
(Necrosyrtes monachus)

Siluetas de los buitres africanos en vuelo coronado.

buitres africanos. Unos segundos después de su arribada y en cadencia creciente fueron aterrizando buitres de espalda blanca *(Gyps africanus)*, muy parecidos a nuestros buitres leonados, pero con una mancha clara sobre la rabadilla. Llegaron también los ágiles alimoches *(Neophron percnopterus)*, cuyo vuelo recuerda más al de las ligeras gaviotas que al de sus pesados primos los otros buitres. Casi al mismo tiempo se posaron a cincuenta metros de nuestro coche un gigantesco buitre oricú o torgo *(Torgos tracheliotus)* –mirándonos desafiadoramente, con su cabeza y cuello pelados, cubiertos de excrecencias, por lo que también se le llama buitre de cara de pavo– y dos buitres de cabeza blanca *(Trigonoceps occipitalis)*, que llaman sobre todo la atención por su pico de color escarlata, en contraste con la blancura nívea del plumón que cubre su cabeza y su cuello.

En menos de cinco minutos, cuando el guepardo comenzaba a desgarrar el vientre de su víctima, se habían reunido ya más de cincuenta buitres del Serengeti, pertenecientes a seis especies distintas. Los más audaces resultaban los pequeños encapuchados que trataban de recoger alguna piltrafa a muy poca distancia del guepardo. Cuando tres de ellos se pusieron a picotear la gacela, el carnívoro los acometió. Con sorprendente ligereza, los buitres despegaron del suelo a unos centímetros de la zarpa del propietario de la presa. Cuando el guepardo terminó de comer, la horda de los buitres, que después de la lección que recibieron los encapuchados se había mantenido a una cierta distancia, se lanzó en masa hacia los restos de la gacela, como si hubieran adivinado en el gesto del guepardo que les iba a ceder la plaza en el festín. Pero entonces comenzó un macabro espectáculo que, si bien he contemplado muchas veces, nunca deja de impresionarme. Al principio, los torgos, los buitres de Ruppell, los de espalda blanca, los encapuchados y los alimoches se abalanzaron en formación cerrada sobre la media gacela. Pero pronto un par de buitres de Ruppell comenzaron a dar saltos en el aire, con las alas entreabiertas, dejándose caer en medio del círculo de los comensales, mientras adelantaban el cuello, lanzaban un extraño bufido y ahuecaban las plumas de la región escapular. Tan impresionante parada obligó a los restantes buitres a cederles el mejor sitio sobre la gacela, mientras los pequeños encapuchados y los alimoches procuraban robar jirones de piel o pedazos de carne y llevárselos en el pico para devorarlos tranquilamente a una cierta distancia.

En menos de diez minutos los buitres terminaron con los restos de la pequeña gacela, apretujándose materialmente sobre ella y arrancándose unos a otros del mismo pico los pedazos de carne. Al terminar, muchos de ellos tenían la cabeza ensangrentada, por haberla metido entre las vísceras del pequeño rumiante. Lentamente se fueron separando y, saltando con rítmicos y pesados movimientos, emprendieron el vuelo, quedando únicamente los alimoches y los pequeños encapuchados, entretenidos con las últimas piltrafas del festín.

Cada una de las especies de buitres que habíamos contemplado se complementa en su dieta alimenticia y no compite con las otras de un modo directo. Los torgos u oricús y los buitres de cabeza blanca están más capacitados que los demás para desgarrar la piel, los músculos y los elementos coriáceos, por lo que, en los cadáveres de los grandes animales, atacan directamente estos tejidos. Los buitres de Ruppell y los de espalda blanca son más aficionados a las vísceras, que extraen de la cavidad abdominal a través de pequeños boquetes que hacen en torno al ano y otras regiones blandas gracias a sus largos cuellos y cabezas serpentinas. Los alimoches y los buitres encapuchados son más partida-

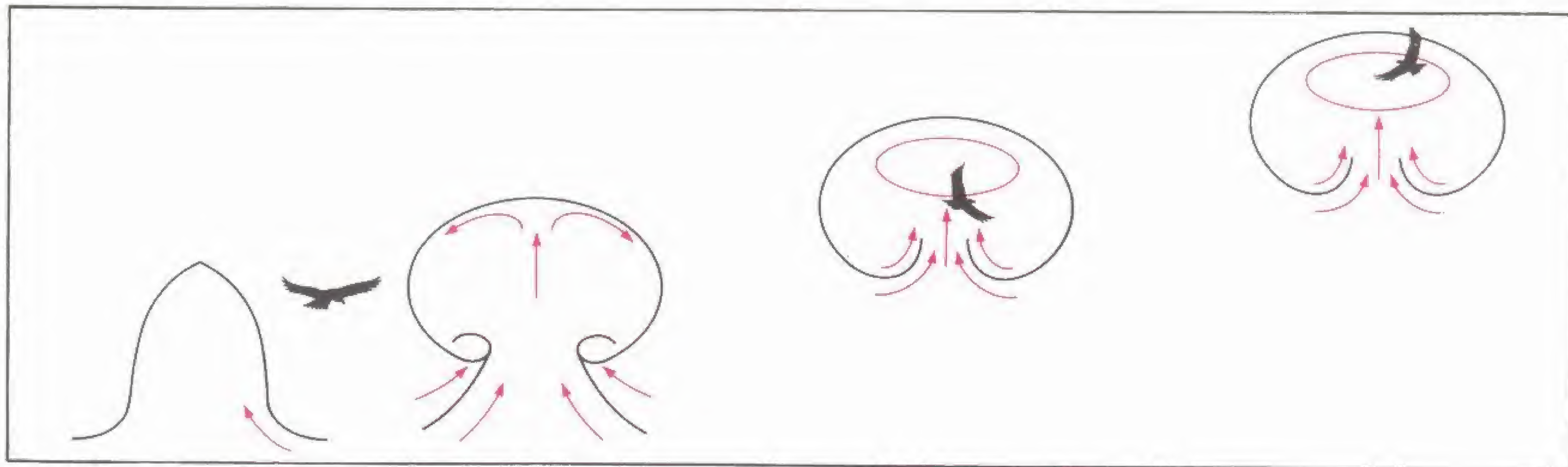








Los buitres son capaces de volar a gran altura gracias a su habilidad para el vuelo a vela. Desde los altos niveles donde planean descubren la carroña merced a su aguda vista. Se ha podido comprobar que los movimientos de sus compañeros les resultan muy importantes para localizar los cadáveres en las inmensas áreas donde actúan los carroñeros alados. Efectivamente, cuando un buitre se deja caer hacia tierra con las patas desplegadas, todos los que lo ven interpretan este picado como una señal de que allí hay comida y se dirigen velozmente hacia el punto de su caída.



Los buitres, grandes planeadores, saben utilizar a la perfección las columnas ascendentes de aire caliente, llamadas corrientes térmicas, en las que flotan hasta enormes alturas.



Distribución geográfica del buitre de Ruppell (Gyps ruppellii) *y del buitre de espalda blanca* (Gyps africanus).

rios de menudear entre los trozos que se desprenden en el festín de sus grandes parientes.

Aparte de estas inclinaciones naturales a devorar distintas partes del cuerpo del animal muerto, se establece una verdadera jerarquía en el festín que parece abocada a que los buitres más hambrientos sean los primeros en alimentarse. Efectivamente, los dos buitres de Ruppell que vimos dar saltos con las alas abiertas para intimidar a los demás comensales eran, sin duda, las aves más famélicas, como ha podido comprobarse en detenidos experimentos que se han llevado a cabo con buitres europeos y africanos. El hambre, traducida por una serie de modificaciones en las constantes fisiológicas internas que afectan al sistema nervioso de los buitres, produce una gran agresividad en estas aves. Por ello, los buitres más hambrientos son los más valerosos en el momento de ganarse un puesto junto al cadáver y su agresividad va disminuyendo a medida que se sacian y que las citadas constantes fisiológicas vuelven a la normalidad.

En cuanto a la sorprendente capacidad de los buitres para descubrir los cadáveres, las más recientes observaciones demuestran que se basan únicamente en su agudeza óptica. Tan pronto como los rayos del sol calientan el aire de las sabanas y se forman las columnas ascendentes de aire llamadas corrientes térmicas, los buitres despegan de las ramas de las acacias o de las rocas donde han pasado la noche y van ganando altura, planeando en el interior de las grandes bolsas de aire caliente, dotadas de gran fuerza ascensional. Cuando han ganado una altura que va desde los doscientos hasta los dos mil metros, dominan un amplísimo horizonte que les permite ver directamente los cadáveres de los animales o el descenso de otros buitres sobre la carroña. Puede afirmarse que un par de horas después de salir el sol, el cielo africano está tachonado por una constelación de buitres que planean a varios centenares de metros unos de otros y se vigilan mutuamente a la vez que observan la llanura. Cuando un buitre descubre un cadáver e inicia un descenso, será visto por los que se encuentran más cerca de él, que también se lanzarán en picado con las patas desplegadas, llamando, a su vez, la atención de los más alejados. De este modo el mensaje se transmite a través de kilómetros de cielo y no queda una sola carroña sin descubrir sobre las sabanas o las estepas.

Esta fabulosa capacidad de los buitres para descubrir la carne es aprovechada también por las hienas, animales a los que he sorprendido en pleno día vigilando las órbitas de los buitres para correr a través de la llanura hacia el punto donde convergen las caídas en picado de los carroñeros alados. Los leones hacen lo mismo y, en una ocasión, pude

comprobar perfectamente cómo un león macho era atraído hacia la presa que había cazado un guepardo por los buitres que se posaban en torno al gran corredor. Los propios naturalistas, los guías africanos y los turistas de los parques escrutan el cielo cuando quieren descubrir el festín de los leones, porque saben que los buitres lo encontrarán mucho antes que ellos y se dejarán caer en una catarata alada hacia la ansiada carne. En África los buitres son los ojos, los infatigables exploradores, las criaturas que poseen el secreto de la prospección de proteínas animales asimilables. En África los buitres constituyen el más clásico y perfecto adorno de su alto cielo, aunque su aspecto pueda resultar repulsivo para los no familiarizados con el mundo animal.

El buitre de Ruppell

Es el más abundante en África Oriental y se le puede encontrar en las llanuras, aunque también habita en regiones montañosas desde Eritrea y Sudán hasta Tanzania por el sur y Guinea por el oeste. Es un ave sociable que gusta de la compañía de sus semejantes, con los que se reúne formando colonias en los escarpados rocosos en que pasa la noche y donde, a veces, se reúnen hasta cien parejas, siendo frecuente verlos volar en sus proximidades.

Como todos los buitres, ha de esperar la salida del sol para poder remontarse aprovechando las corrientes térmicas e iniciar desde el cielo la búsqueda de un cadáver en la llanura, ya que se alimenta exclusivamente de carroña. Para descubrirla se guía con frecuencia por el movimiento de otros carroñeros más pequeños, por lo que al llegar suele encontrarse con que no es el primero en acudir a la comida. Poco a poco van descolgándose del cielo y, nada más poner pie en tierra, adoptan una actitud amenazadora que les asegura el alimento. Con las alas abiertas y la cabeza levantada dan grandes saltos verticales, a la vez que se acercan a la comida en medio de otros buitres que les ceden el paso.

La época de reproducción varía en las distintas partes de su área de distribución y en cualquier mes del año se encuentran en África Oriental buitres de Ruppell criando, aunque el máximo de apareamientos coincide con la estación seca. Puede verse entonces las parejas describiendo lentos círculos, muy próximos el uno al otro, en las cercanías de la colina de cría, que suele coincidir con el dormidero. El nido, construido sobre una cornisa o un saliente rocoso, llega a veces a convertirse en una gran estructura, pero normalmente es una construcción ligera de palos que acaban siendo invisibles bajo la masa de excrementos que los cubren y les dan solidez. De vez en cuando recubren la superficie del nido con hojas y ramas verdes. La puesta consta de uno a dos huevos, generalmente uno, de color blanco verdoso, a veces con manchas pardas. No se conoce el período de incubación de esta ave ni si lo incuban ambos padres o sólo uno de ellos. Una vez eclosionado el huevo, el pollo permanece en el nido por un período mínimo de tres meses, tras los cuales lo abandona y comienza su vida independiente.

El buitre de espalda blanca

El buitre de espalda blanca, algo más pequeño que el de Ruppell y al que se encuentra con frecuencia sobre los mismos cadáveres, cubre todas las sabanas y estepas de África y a veces penetra incluso en las

BUITRES AFRICANOS
Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

BUITRE DE RUPPELL
(Gyps ruppellii)
Ala plegada: 612-650 mm.
Cola: 275-300 mm.
Tarso: 108-115 mm.
Envergadura: hasta 2.395 mm.
Peso: 6.384-9.000 g.
Alimentación: sólo carroña.
Puesta: 1-2 huevos.

Cabeza y cuello con fino plumón blanco sucio; gorguera blanca y plumas de la espalda coloreadas de oscuro y claro ofreciendo el aspecto de escamas. Las rémiges y las rectrices son pardo negruzcas. La cera y la piel desnuda de la cara van del gris al azul grisáceo, el ojo es pardo amarillento, el pico verdoso y los pies grises. El joven tiene pardo el plumón de cabeza y cuello. El cuerpo es más oscuro y uniforme que el adulto.

BUITRE DE ESPALDA BLANCA
(Gyps africanus)
Ala plegada: 550-600 mm.
Cola: 240-275 mm.
Tarso: 90-118 mm.
Envergadura: 2.225-2.241 mm.
Peso: 5.050-7.710 g.
Alimentación: sólo carroña.
Puesta: 1 huevo.
Incubación: 45 días.

Algo más pequeño que el de Ruppell, sin aspecto escamoso en el dorso y con el obispillo blanco. La cola es muy oscura y las coberteras inferiores del ala claras. Ojo pardo oscuro y piel desnuda de la cabeza y cuello negra, recubierta por un plumón blanco o amarillento. Patas y pies oscuros. El joven es más oscuro que el adulto, con el plumón de la cabeza más copioso y moteado en el dorso y las alas.



Torgos tracheliotus

Trigonoceps occipitalis

BUITRE TORGO
(Torgos tracheliotus)
Ala plegada: 715-795 mm.
Cola: 340-380 mm.
Tarso: 124-146 mm.
Envergadura: 2.580-2.620 mm.
Peso: 13.500 g.

Cabeza y cuello desnudos, de color salmón brillante o rojo. Gorguera formada por plumas pardas cortas con plumón en la base. Dorso y coberteras de la cola oscuras y rémiges y rectrices que van del pardo oscuro al negro. Las largas plumas del abdomen tienen el centro oscuro y los bordes pálidos, y los muslos están cubiertos de plumón blanco. Los machos son algo menores. El joven, sin color brillante en la cabeza y el cuello, tiene los muslos pardos.

BUITRE DE CABEZA BLANCA
(Trigonoceps occipitalis)
Ala plegada: 610-643 mm.
Cola: 265-295 mm.
Tarso: 95-110 mm.
Envergadura: 2.020-2.195 mm.
Peso: 4.760-4.820 g.
Incubación: 43 días.

Parte superior de la cabeza cubierta por un copete blanco. La piel desnuda de cuello y cara varía de blancuzco a asalmonado. El color general del dorso es pardo oscuro con las rémiges secundarias blancuzcas formando una mancha oscura. Cola negra. Buche, parte inferior del cuerpo y muslos blancos, en fuerte contraste con una banda negra que cruza el pecho. El joven es más oscuro, mostrando color blanco en la cabeza y parte del buche.

regiones desérticas, aunque entonces su habitat queda limitado a las cercanías de los ríos.

Al llegar el día abandonan los árboles en que han pasado la noche en pequeños grupos de diez o doce y se remontan aprovechando las corrientes térmicas o la brisa de la mañana, con evidente esfuerzo al principio, pero con mayor facilidad a medida que ganan altura, hasta quedar flotando en el aire sin esfuerzo aparente. También es atraído hacia la carroña por el movimiento de otras aves más pequeñas. Sólo el buitre de Ruppell es capaz de desplazarlo ante el festín.

Al caer la tarde se dirigen hacia los valles fluviales en busca de los árboles en que pasan la noche, aunque a veces también duermen en un árbol grande en mitad de la llanura. La parada nupcial se limita, como en el buitre de Ruppell, a lentos círculos con la punta de una de las alas muy próxima a la de su pareja.

Crían sobre árboles grandes, en los valles fluviales o en el borde de los bosques en el límite de las sabanas, en colonias poco densas o en solitario, pero, en este último caso, nunca lejos de otras parejas de su especie. En el recuento realizado en el río Webi Shebeli, a lo largo de ciento doce kilómetros se encontraron doscientos cincuenta nidos, con uno a seis nidos en cada árbol utilizado por los buitres, un máximo de quince a lo largo de kilómetro y medio y un promedio de cuatro por igual distancia.

Los buitres de espalda blanca construyen su nido en el árbol más alto que pueden encontrar y en él depositan un único huevo, generalmente durante la estación seca, y es la hembra quien lo incuba. Durante el período de crianza el macho regurgita en el borde del nido para su compañera y para el pollo, y cuando éste ya está más crecido también la hembra colabora en su alimentación, aunque alejándose menos del nido que el macho.

El buitre torgo u oricú

Aunque en ocasiones ha llegado hasta los Pirineos y ha criado alguna vez en la cuenca del Mar Muerto, la verdadera patria del buitre torgo u oricú son las estepas cubiertas de arbustos espinosos, las llanuras abiertas y los desiertos del continente africano. Suele vérsele volando, con su silueta recortada contra el cielo blanquecino, o posado en un gran árbol, aunque a veces puede sorprendérsele parado sobre el suelo.

En algunos lugares de su área de distribución es muy abundante y en ocasiones se han visto hasta cien juntos. Pero, en realidad, es un buitre de costumbres solitarias. Al contrario que otros buitres, es perfectamente capaz de desgarrar la piel de un animal muerto, lo que, unido al hecho de ser uno de los buitres más grandes del mundo, le proporciona una clara ventaja a la hora de la comida. Pese a ello, se le ve muchas veces alrededor de una bullente masa de buitres de Ruppell, vacilante, como sin saber qué hacer, y limitándose a coger los pellejos que dejan los otros.

Otro distintivo de este gran buitre es que puede matar por sí mismo presas pequeñas, ataca muchas veces a los flamencos y devora sus huevos con avidez. Es también capaz de expoliar a otras rapaces más pequeñas, expulsándolas de sus presas, como tuve ocasión de comprobar en el Serengeti, cuando un oricú se lanzó en picado sobre un águila de Verreaux y le arrebató un recental de gacela sin que el águila tomara



Las seis especies de buitres africanos representados en la ilustración se complementan ecológicamente. Mientras el buitre de Ruppell (1) *y el de espalda blanca* (3) *introducen sus largos y pelados cuellos en el abdomen del cadáver para devorar las vísceras, el torgo* (4), *capaz de desgarrar los más resistentes cueros, ingiere músculos y tejidos duros, lo mismo que el buitre de cabeza blanca* (2). *El alimoche* (5) *y el buitre encapuchado* (6) *se alimentan con las piltrafas que se desprenden del cadáver.*

medidas defensivas, si bien es cierto que había devorado ya una buena parte de la presa. Completa su dieta con termitas y langostas.

Su nido es una estructura plana y grande, revestido con trozos de piel, pelo, estiércol y hierba, construido de preferencia sobre un árbol espinoso, a poca altura sobre el suelo pero perfectamente protegido por las espinas, que lo hacen inaccesible desde tierra. Cuando no disponen de un árbol, anidan en despeñaderos.

Cada pareja pone un solo huevo, muy grande y de color blancuzco con manchas pardas. Durante la incubación el pájaro que está en el nido se aplasta por completo sobre él, resultando así muy difícil descubrirlo desde el suelo. El pollo recién nacido también reacciona inmovilizándose con el pico entreabierto, fingiéndose muerto. Al cabo de unos cuatro meses el pollo abandona el nido, aunque durante una temporada no se aleja mucho de él.

El buitre de cabeza blanca

Incluso en las proximidades de un gran cadáver es difícil ver juntos a varios buitres de cabeza blanca, y el mejor lugar para observarlos es, quizá, cerca del agua, ya que acuden a beber con regularidad. Aparte de estos momentos, sólo se encuentran individuos aislados o, todo lo

más, parejas, pues, al igual que el oricú, es un buitre de costumbres marcadamente solitarias.

En su búsqueda de alimento no se ajusta a la imagen clásica del buitre que desciende desde el cielo sobre el cadáver de una cebra o una jirafa muerta por un león. Aunque también acude a este tipo de presas, sabe aprovechar los restos abandonados por los pequeños predadores y las rapaces cazadoras.

El buitre de cabeza blanca juega un doble papel de carroñero y predador, igual que el oricú, ya que consigue por sí mismo parte de su comida. Generalmente ataca lagartos, flamencos, pintadas, dik-diks y crías de otros antílopes, sin olvidar las langostas y los enjambres de termitas voladoras.

Construye su nido, plano y de hasta un metro cincuenta de diámetro, con ramas y lo reviste interiormente con pelo y hierba. Siempre lo hace sobre un árbol y, aunque prefiere las acacias, a veces anida sobre un baobab. La hembra deposita un huevo y el pollo nace tras unas seis semanas de incubación.

El buitre encapuchado

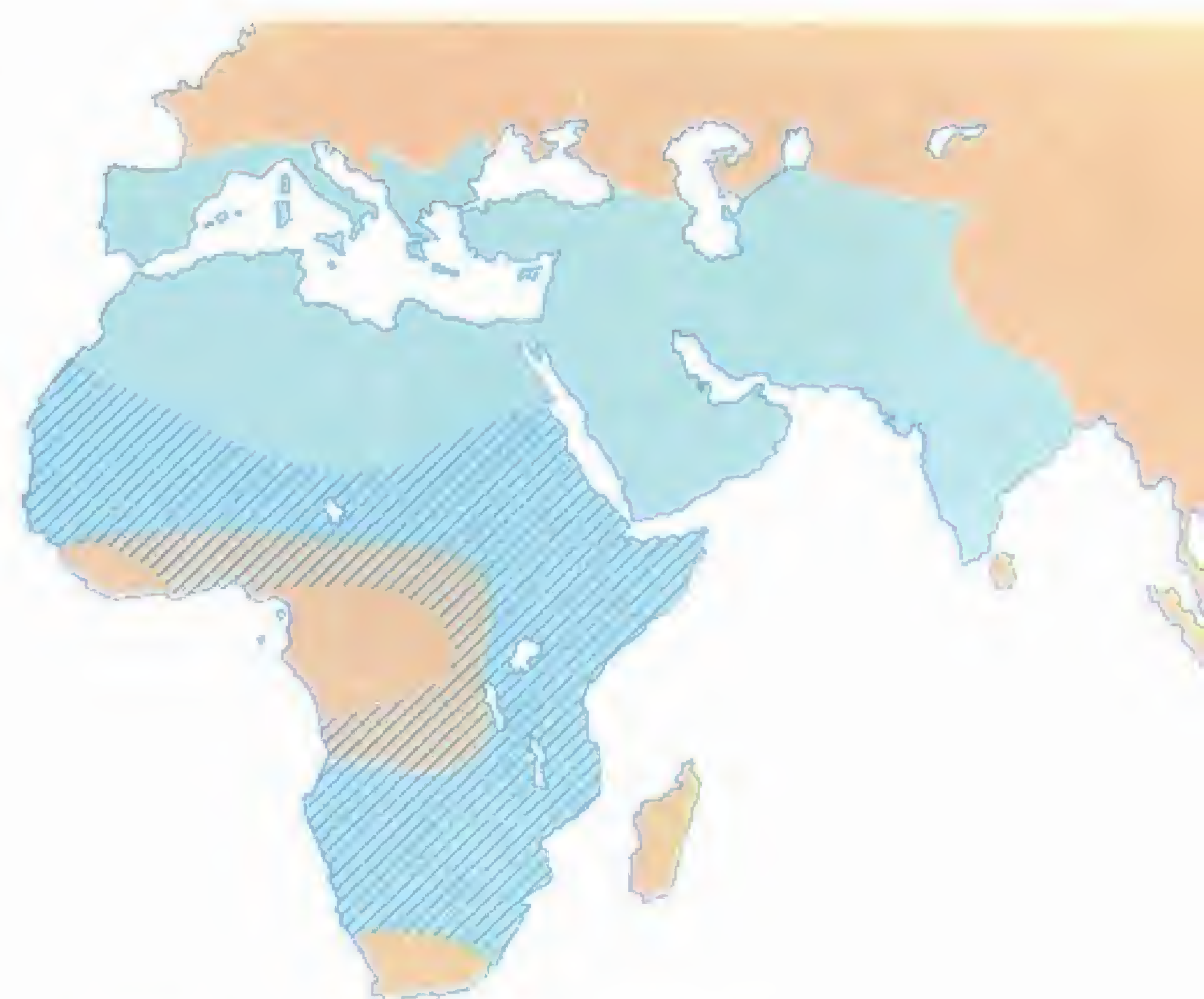
Sin duda, el buitre más íntimamente relacionado con el hombre y el único que penetra en las selvas lluviosas es el buitre encapuchado, al que puede verse posado formando grandes grupos en las proximidades de los pueblos y, especialmente, junto a los mercados, mataderos y cualquier otro lugar en que puedan abundar los desperdicios. Él es en realidad el basurero de muchos pueblos africanos y, en reconocimiento por los servicios que presta, no es molestado por sus habitantes, por lo que muchas veces se le ve caminando por el suelo entre la gente sin el menor temor al hombre.

Fuera de los poblados humanos es poco abundante y no forma colonias. Debido a su pequeño tamaño no necesita esperar mucho tiempo por la mañana para remontarse; esto le permite ser uno de los primeros en descubrir los cadáveres. Pero, una vez sobre la presa, su pequeño tamaño se convierte en una desventaja, pues no puede desgarrarla por sí mismo y ha de esperar a que acudan otros buitres más grandes, que lo desplazan.

Complementa su dieta de carroña con langostas, termitas y otros insectos y, en ocasiones, puede vérsele también en el campo entre los labradores, recogiendo los insectos que quedan al descubierto al remover la tierra.

En cualquier estación del año hay parejas criando en algún lugar de África y, aunque tampoco estos buitres tienen una parada nupcial llamativa, a veces el macho realiza cortos picados sobre la hembra, que gira torpemente sobre sí misma con las patas estiradas.

Construye su nido sobre un árbol, a ser posible un baobab. En ocasiones aprovecha el nido abandonado por otro pájaro, lo reviste de hojas, pelo y toda suerte de materiales, y en él deposita la hembra un solo huevo. Ambos padres lo incuban durante seis semanas y media, sobre todo la hembra. El papel del macho es, predominantemente, aportar alimento, que luego regurgita en el borde del nido. A los tres meses y medio el pollo ya es capaz de trepar por las ramas y un par de semanas más tarde vuela por primera vez, aunque ha de pasar otro mes para que se emancipe. La pareja no se rompe tras la crianza; conserva su estabilidad permanente y todos los años vuelve a criar en el mismo nido.



 *Necrosyrtes monachus*

 *Neophron percnopterus*

BUITRE ENCAPUCHADO
(Necrosyrtes monachus)
Ala plegada: 455-490 mm.
Cola: 220-250 mm.
Tarso: 82-94 mm.
Envergadura: 1.570-1.690 mm.
Peso: 2.000 g.
Alimentación: carroña e insectos.
Puesta: 1 huevo.
Incubación: 46 días.

Cabeza y cuello rojizos, cubiertos de plumón gris muy fino. El resto del cuerpo color chocolate con algo de plumón blanco en el pecho y los muslos, iris pardo y gris azul grisáceo. El joven es similar al adulto, pero el plumón blanco del pecho y los muslos aparece más marcado.

ALIMOCHE
(Neophron percnopterus)
Ala plegada: 460-530 mm.
Cola: 220-266 mm.
Tarso: 75-88 mm.
Envergadura: 1.642-1.644 mm.
Peso: 1.584-2.180 g.
Alimentación: carroña, huevos, insectos, caracoles y pequeños crustáceos.
Puesta: 1-2 huevos, a veces tres.
Incubación: 42 días.

Blanco cremoso con primarias y secundarias negras. Ojos rojos, piel de la cara amarilla o naranja, pies del mismo color y pico pardo oscuro. El joven es pardo oscuro, con las plumas de la cola grisáceas terminadas en amarillo claro.

En la página de al lado: los buitres africanos se reúnen con los marabús en las ramas de los árboles, en espera de los despojos que se arrojan en ciertos vertederos. Es raro, no obstante, ver en estas agrupaciones a los enormes torgos que gustan, más bien, de los cadáveres abandonados en pleno campo.









El barón Hugo Van Lawick, conocido zoólogo y fotógrafo, realizó la sorprendente observación y la serie de fotografías que demuestran las singulares aptitudes del alimoche para romper los huevos de avestruz y de otras grandes aves mediante el empleo de piedras que maneja diestramente con el pico. Tan asombroso extremo de su comportamiento los incluye entre los pocos animales que, como el pinzón de Darwin, la nutria de mar y el propio hombre, son capaces de utilizar instrumentos. Ante huevos artificiales de fibra de vidrio u otras sustancias, los alimoches observados por Van Lawick reaccionaban según su acostumbrado sistema de buscar un pedrusco apto, tomarlo con el pico y transportarlo hasta las inmediaciones del huevo para dejarlo caer sobre su cáscara con intención de romperlo. Todavía no ha podido comprobarse si la reacción de los alimoches ante los huevos es innata o aprendida por imitación de los jóvenes respecto a los individuos adultos.

El alimoche

Con las alas blancas bordeadas de negro y la cola en forma de cuña, el alimoche describe círculos en el cielo o se desliza en las corrientes de aire con la gracia de un ave marina. En tierra, sin embargo, recuerda a una gran gallina, de andar desgarbado, plumaje blancuzco y cara amarillenta. Una observación más detenida permite identificarlo, por su pico fino y ganchudo y otros detalles anatómicos, como un buitre de formas muy parecidas a las del modesto encapuchado, al que los jóvenes alimoches se asemejan extraordinariamente.

Como el buitre encapuchado, también el alimoche se ha hecho comensal del hombre, es decir, se asocia con los seres humanos sin perjuicio alguno para éstos. Su presencia en las cercanías de los poblados resulta benéfica, ya que colabora en la eliminación de desperdicios, engullendo toda clase de desecho. He visto mataderos africanos, instalados en el borde mismo de la sabana, que estaban mucho más limpios y eran más inodoros que nuestros mataderos. Los únicos barrenderos eran allí los buitres encapuchados y los alimoches, que montaban la guardia en las ramas de las acacias, imperturbables, en espera de los desperdicios de las reses sacrificadas.

Aunque llegan a picotear los excrementos humanos, la alimentación de los alimoches no es únicamente coprófaga y necrófaga, ya que atacan a los polluelos de flamenco en sus nidos, se apoderan de sus huevos, que levantan con el pico y luego dejan caer para romperlos, y frecuentemente dan caza a pequeños vertebrados que sorprenden en sus constantes merodeos.

Lo más interesante en el comportamiento del alimoche es que ha llegado a conquistar un rasgo de inteligencia privativo de muy pocas especies animales. La utilización de un instrumento para un fin determinado. Efectivamente, según descubrió recientemente y plasmó en maravillosas fotografías el barón Hugo Van Lawick, los alimoches de ciertas regiones de África Oriental, como la caldera del Ngorongoro y el Serengeti, rompen los huevos del avestruz valiéndose de piedras que toman con el pico y dejan caer sobre ellos. Lo que todavía no ha podido comprobarse es si tan interesante matiz en el comportamiento del alimoche resulta una actividad aprendida y que se transmite de padres a hijos en ciertas poblaciones de estas aves, o si es más bien una actividad congénita, como por ejemplo la de construir el nido, común a todos los representantes de la especie.

Los alimoches, que también capturan caracoles e insectos, para lo que llegan a seguir los arados en los campos africanos, se van reuniendo por la tarde en los puntos elevados del terreno, incluidas las ruinas y altos edificios, para pasar la noche en grupos, ya que, fuera de la época de nidificación, son bastante gregarios.

La pareja colabora en la construcción del nido, que utiliza año tras año, y en él deposita la hembra, al final de la primavera, de uno a tres huevos –aunque lo normal son dos– que, incubados por ambos progenitores, eclosionan a las seis semanas. Tres meses más tarde, el pollo, completamente crecido, abandona el nido.

Las poblaciones más norteñas de la especie son migradoras y emprenden el camino hacia el norte al llegar la primavera. A finales de febrero y principios de marzo penetran en Europa a través de Gibraltar, primeramente los adultos y después los jóvenes. Pasan el verano en los países europeos mediterráneos y regresan a África en los meses de septiembre y octubre.


Las aves de presa en general están armadas de uñas fuertes, curvadas y agudas que utilizan para capturar, matar y transportar las presas (arriba, garra de águila). Pero los buitres (abajo), que se alimentan de carroña, han perdido estas facultades; sus uñas son romas y carecen de potencia prensil.

En la doble página siguiente: África es el paraíso de los buitres. Tan pronto como el cadáver de un animal grande o mediano es abandonado en el campo, se congregan en su torno un gran número de necrófagos alados, que constituyen el auténtico cuerpo sanitario de las soledades de África.







Capítulo 12

El elefante africano

Basta echar un vistazo al mapa de distribución del elefante africano para observar que, contrariamente a los otros gigantes que pueblan todavía el continente negro –rinocerontes e hipopótamos–, depende mucho menos que ellos de un determinado habitat y sus poblaciones se extienden indiferentemente sobre las sabanas, las resecas estepas arbustivas, las selvas impenetrables, las zonas más o menos pantanosas, las riberas de los lagos y de los ríos y las laderas de las montañas, hasta alturas que llegan a los tres mil quinientos metros en el monte Kenya y en el Kilimanjaro. Lo curioso es que la impresión de suma adaptabilidad, de capacidad de supervivencia y de locomoción, digna del más perfecto "todoterreno", que se saca observando este mapa, es totalmente contraria a la sensación de pesadez y torpeza que proporciona el elefante a quien no lo ha visto más que en el foso de un parque zoológico.

Uno se asombra ante la adaptabilidad de una criatura cuyos machos más grandes llegan a los seis mil kilos de peso, necesitan unos trescientos kilos diarios de vegetales variados como alimento y utilizan ciento cincuenta litros de agua para beber o ducharse. ¿Cómo es posible que el más grande de los mamíferos terrestres vivientes haya podido prosperar en regiones tan diferentes como la selva tropical y la abrasadora estepa arbustiva? Sencillamente, porque el elefante africano, junto con su pariente el asiático, constituyen verdaderos éxitos evolutivos en el gigantismo de los mamíferos.

La trompa, revolucionaria adquisición evolutiva

La trompa del elefante es un órgano que no sólo resulta el más característico de su chocante anatomía y ha dado el nombre a todo el orden de los Proboscídeos, sino que constituye el más prodigioso "invento" en la evolución de los mamíferos. Y así como se dice que la mano ha hecho al hombre –pensando en que nuestra habilidad manual estimuló el desarrollo de nuestro cerebro, permitiendo más tarde la aparición de toda la cultura humana de tipo eminentemente "manual" o tecnológico–, podría afirmarse también que la trompa ha hecho al elefante. Con la diferencia de que la mano humana, perfectísima en su estructura y variedad de aplicaciones, básicamente se diferencia poco de la primitiva

Frente al Kilimanjaro, el soberbio macho de elefante con una sola defensa tiene toda la majestad de las soledades del continente negro, donde todavía se conserva el esplendor de la fauna. Porque los colosales Proboscídeos de sus selvas y sabanas son, sin duda alguna, los animales más representativos de África.



La trompa del elefante no es sólo el órgano más vistoso de su anatomía, sino también una de las más prodigiosas "invenciones" en la historia evolutiva de los mamíferos.

extremidad anterior pentadáctila de un reptil del Secundario, mientras que la trompa de los Proboscídeos es una adquisición revolucionaria entre los vertebrados superiores. Sería difícil explicar las afortunadas circunstancias que determinaron que una prodigiosa combinación de mutaciones y modificaciones selectoras del medio fueran transformando, en los descendientes del primitivo Moeritherium –mamífero fitófago del tamaño de un cerdo que vivió en las zonas pantanosas de Egipto, hace unos sesenta millones de años–, el labio superior –más o menos digitiforme, como en los tapires y rinocerontes– y la nariz en ese órgano prodigioso que es la trompa de los actuales elefantes. Algunos paleontólogos piensan que en los antecesores de los Proboscídeos se desarrollaron antes las defensas, en realidad incisivos alargados y agudizados, que la propia trompa. Aquellos animales primitivos, en lugar de perfeccionar sus extremidades para adquirir velocidad en la carrera y escapar a la presión de los predadores, eligieron el camino de la robustez y el desarrollo de las defensas dentales. Para sostenerlas, el cráneo se fue haciendo más macizo, y el cuello, corto y poco móvil, debió estar revestido de una poderosa cintura de músculos. Esta organización anatómica favorece poco la posibilidad de alcanzar la hierba y las hojas de los arbustos con unos labios cortos, por lo que, para mantener tal organización defensiva, el labio superior y la nariz, soldados, irían alargándose para dar lugar a la trompa. En definitiva, esta hipótesis es una teoría más de las que pueden idearse para explicar la curiosa especialización de todos los Proboscídeos. Pero lo cierto es que el apéndice nasolabial de los elefantes vivientes se ha transformado en un órgano que supera en diversidad de aplicaciones al de cualquier otro mamífero viviente, incluida la mano humana.

La trompa, que en el elefante africano termina en dos labios digitiformes, es capaz de coger con toda delicadeza una hoja determinada o una baya en el suelo espinoso de la estepa. Su tacto es exquisito y está reforzado por el olfato y el gusto. Algo así como si el hombre pudiera tocar una manzana y, al mismo tiempo que recibe información de su suave contextura, recibiera la información de su buen olor y de su gusto. Resulta evidente que un órgano de tal sensibilidad ha debido influir decisivamente en el desarrollo del elefante, que supera en peso y en volumen a todos los animales terrestres vivientes.

En contraste con su delicadeza, la trompa del elefante es un brazo vigoroso que puede desgarrar fuertes ramas y descargar verdaderos golpes de maza contra los enemigos. Presenta, por otra parte, una gran capacidad de absorción, siendo empleada por el animal para beber y hacerse aspersiones de agua. La capacidad de la trompa es de unos nueve litros. Una vez absorbida el agua, el elefante mete la punta de la trompa en la boca y expele el líquido a la vez que lo va tragando. Esta complicada maniobra fisiológica resulta posible gracias a unos músculos especiales que el elefante tiene en el tórax. La fuerza absorbente de la trompa resulta vital en las épocas de sequía, cuando el animal, cavando con sus defensas verdaderos pozos artesianos en el lecho de los ríos secos, puede succionar el agua suficiente para sobrevivir, mientras otros mamíferos se ven obligados a abandonar las regiones afectadas por la sequía.

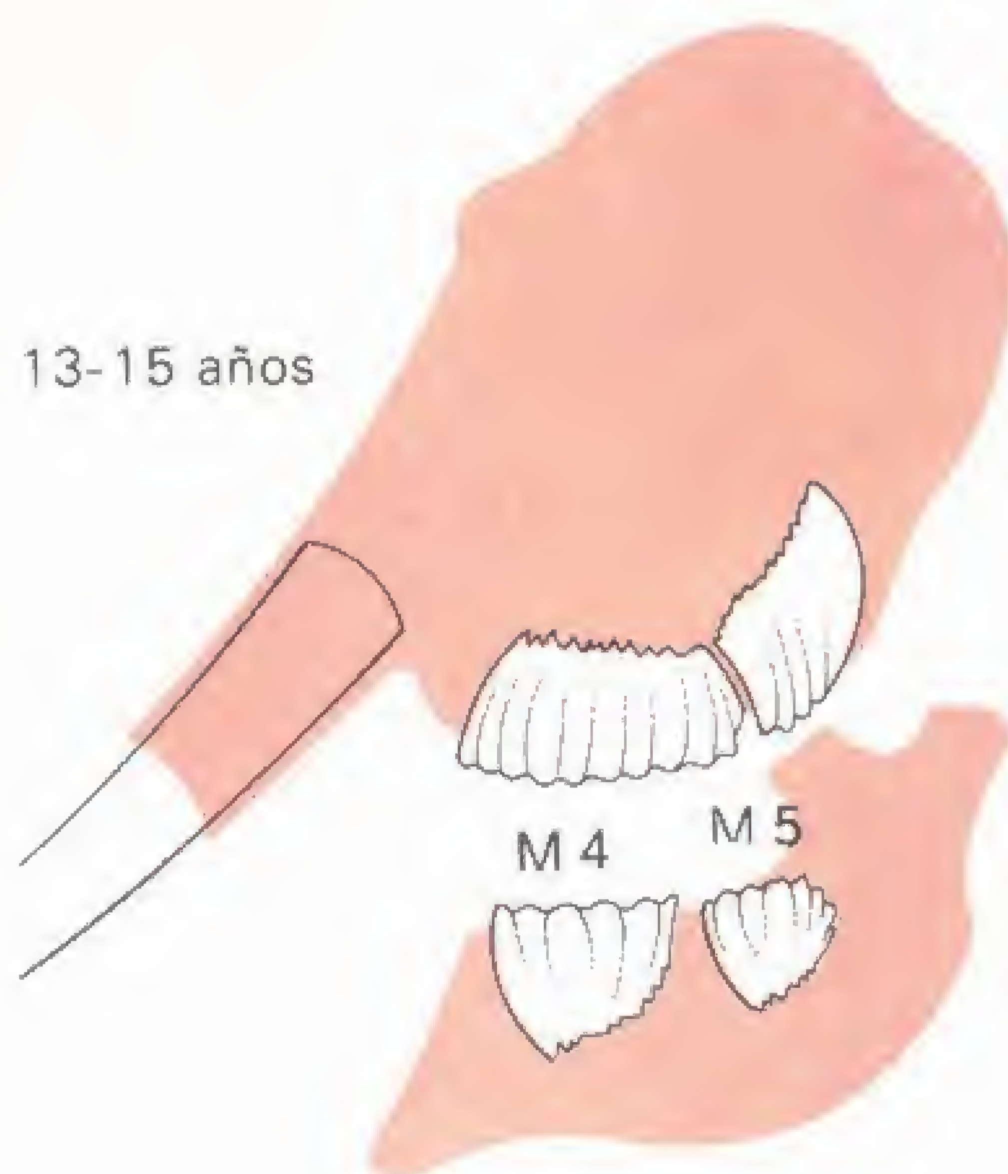
La trompa resulta también de suma utilidad como pulverizador. Los elefantes tienen la costumbre de llenarla con polvo fino, que toman en los termiteros y en ciertas zonas de tierras muy trituradas, con objeto de pulverizarse detenidamente la superficie del cuerpo después de haberse bañado. Es evidente que la estructura de las mucosas que revisten interiormente la trompa –que está tabicada longitudinalmente, per-

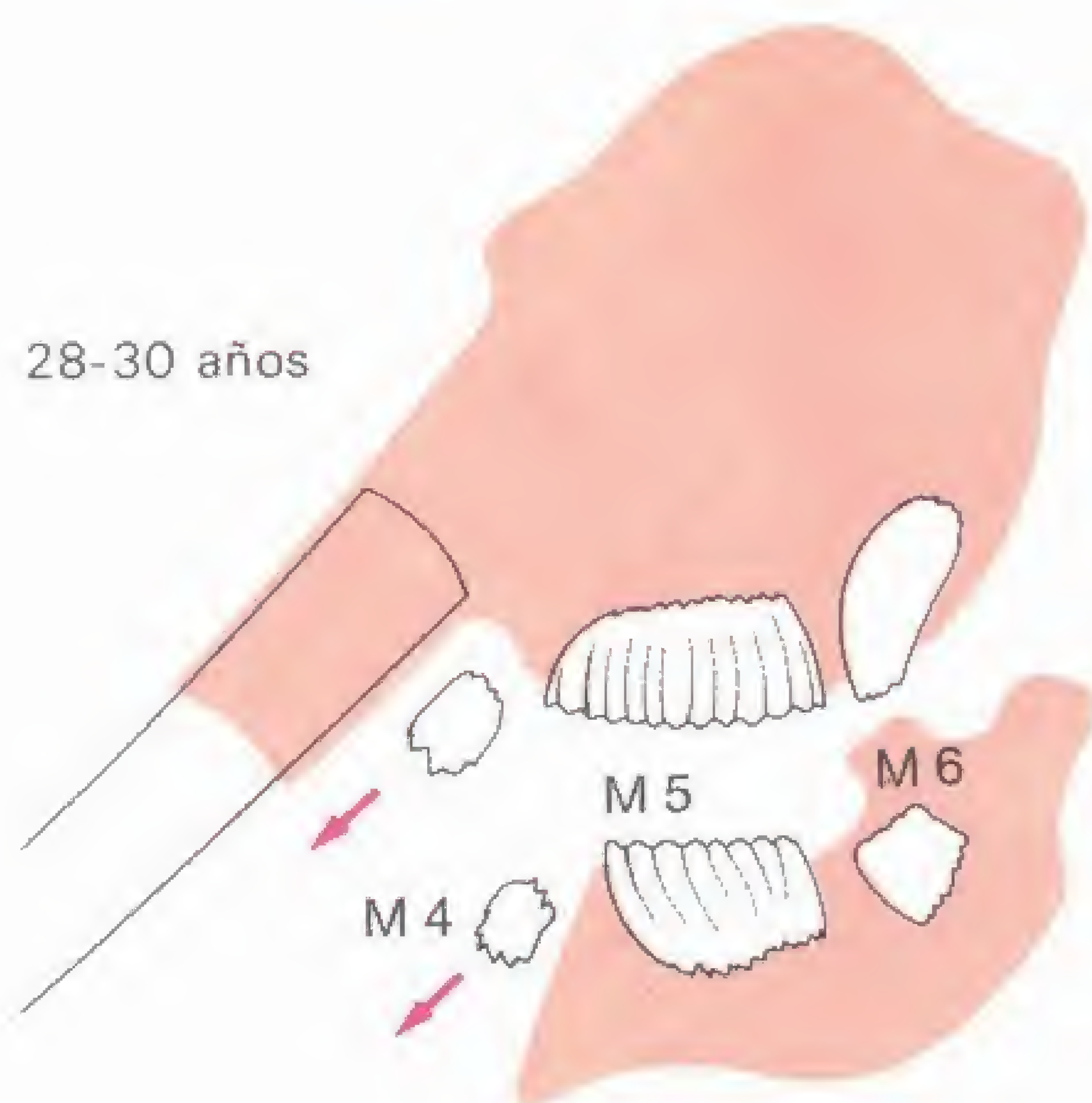


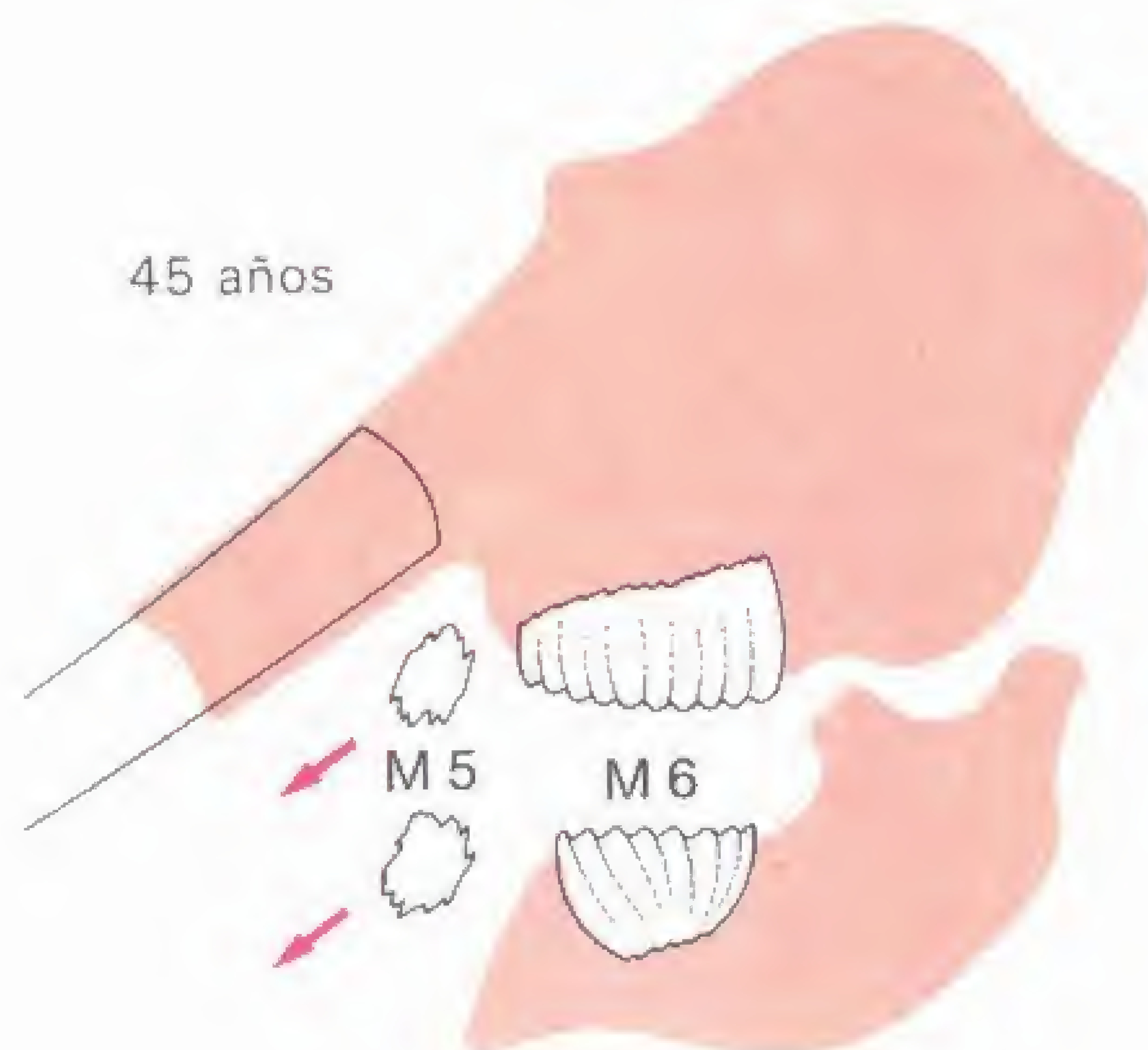
maneciendo independientes ambos conductos nasales– ha de tener un alto grado de diferenciación para soportar el contacto del polvo sin sufrir un deterioro más o menos permanente de su capacidad gustativa y olfativa. Porque cuando los elefantes presienten algún peligro, levantan la trompa, como si fuera un periscopio, y buscan la dirección de la brisa con los dilatados orificios nasales.

Los elefantes se hacen frecuentes aspersiones de polvo sobre la piel, lo que les proporciona un color característico según la naturaleza del suelo de la región donde habitan.

Innumerables músculos proporcionan a la trompa del elefante su extraordinaria fuerza y movilidad. Capaces de desencadenar un esfuerzo masivo en un momento determinado, como para arrancar un arbusto, por ejemplo, o golpear un enemigo, pueden también trabajar en cámara lenta mientras su usuario pasta o ramonea apaciblemente. Es preciso contemplar con detenimiento un rebaño de elefantes para hacerse cargo de la utilidad de sus trompas. Si los animales marchan por una sabana, van arrancando al paso manojos de altas hierbas con un preciso movimiento de la extremidad de su probóscide. Antes de llevar el haz herboso a la boca, lo agitan en el aire o lo golpean incluso contra sus flancos para que se desprenda la tierra de sus raíces. Si los elefantes ramonean entre los arbustos, pueden verse sus sensitivas trompas palpando y eligiendo los tallos más sabrosos para desgajarlos con un suave movimien-







La dentición de leche de los elefantes consta de tres molares, reemplazados más tarde por otros tres que se van sucediendo. El primero de éstos (M4) se implanta entre los 13 y los 15 años. Cuando se desgasta va siendo empujado por el siguiente (M5), que ocupa su puesto hacia los 28-30 años. El tercera y último (M6) hace su aparición hacia los 45 años y su desgaste causa la muerte del animal a los 60 ó 70 años.

to y llevárselos a la boca. Cuando las ramitas al alcance del animal se han terminado, la trompa se alza como un tentáculo poderoso y, enlazando la rama lateral de una acacia, por ejemplo, la desgaja del tronco, pudiendo luego ir eligiendo y saboreando las ramitas terminales más tiernas.

No cabe duda de que un animal que no tiene que agacharse para comer, que puede alcanzar los más variados alimentos nutritivos en un gran radio de acción, sin cambiar apenas de postura, y que puede beber, ducharse, olfatear y mover pesados objetos, está en las mejores condiciones para sobrevivir en el mundo de los gigantes. Pero el gigantismo, que indudablemente resulta muy provechoso para los seres vivos, ya que con él desaparecen prácticamente los predadores, exige también penosos tributos.

Cuando particularísimas condiciones del medio permiten crecer a los seres vivos, éstos pueden llegar a tamaños tan desproporcionados como el de la ballena azul, con sus treinta metros de longitud y sus ciento treinta toneladas de peso. Pero el medio en que se desenvuelve la ballena azul y los restantes cetáceos resulta el más favorable para permitir el gigantismo, ya que resuelve los tres grandes problemas que, entre otros de menor importancia, presenta tan ansiada conquista de las criaturas vivientes: nutrición, locomoción y refrigeración.

El aparato masticador

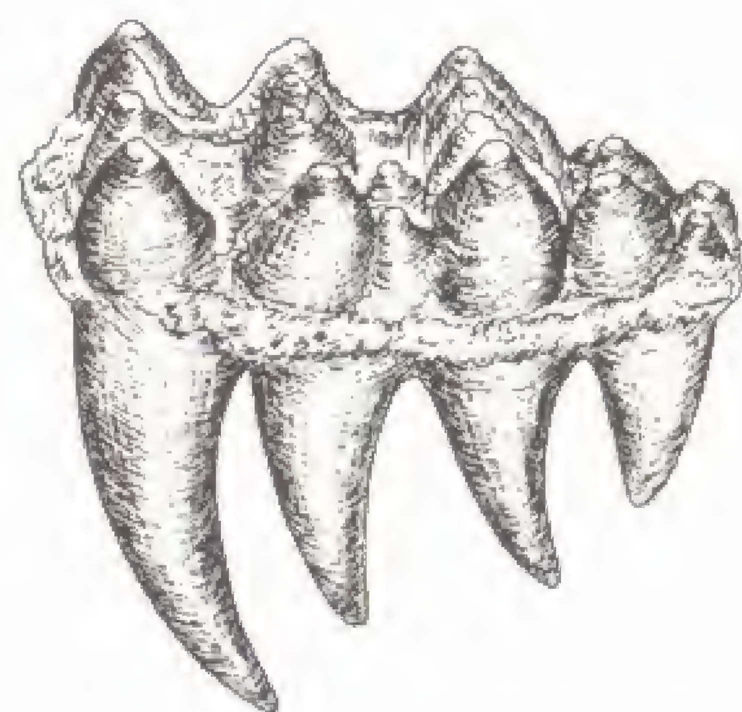
Cuanto más grande es un animal, mayor cantidad de alimento necesita para sobrevivir. Y no sólo está obligado el coloso a encontrar la suficiente masa de sustancias nutritivas, sino que se ve también en la necesidad de masticarla, deglutirla y digerirla. La masticación, concretamente, puede constituir una infranqueable barrera en la ruta de los grandes pesos. Casi todo el mundo sabe que las ballenas se limitan a abrir la boca para filtrar las aguas marinas y tragarse el nutritivo plancton que contienen. Los gigantosaurios, reptiles del Secundario que alcanzaron también tallas considerables, se alimentaban de una vegetación blanda y suculenta, fácil de masticar. Los elefantes, que, contrariamente, se nutren de hierbas fibrosas, tallos, hojas, frutos, cortezas, bulbos y hasta madera, se ven obligados a masticar y triturar de cien a trescientos kilos diarios de estos vegetales, aproximadamente el cinco o seis por ciento de su propio peso, según los cálculos de los zoólogos.

¿Por qué la masticación de una gran cantidad de materias duras o fibrosas podría constituir un obstáculo infranqueable en la vida del gigante? Sencillamente, porque sus muelas se desgastarían demasiado pronto y el animal, desdentado, perecería de hambre al no poder molturar los alimentos que precisa para sobrevivir.

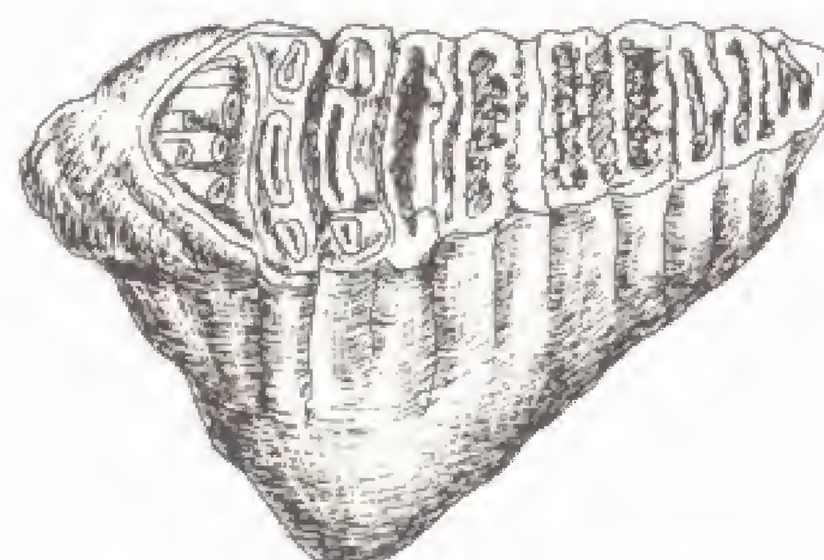
Los elefantes africanos han resuelto este problema mediante un sistema de reposición dentaria que resulta verdaderamente notable. Cada una de sus cuatro hemimandíbulas (es decir, las dos mitades del maxilar superior y las dos del inferior) presentan un solo molar funcional, de gran superficie, finamente trabeculado. Esta pieza dentaria, cuya corona es de treinta centímetros de longitud por unos siete de anchura, es de gran solidez y poder triturador gracias a sus crestas verticales de esmalte que, en el elefante africano, tienen forma de rombos. Pese a todo, llega un momento en que se desgastan, pero entonces entran en actividad otros segundos molares de repuesto que empujan y eliminan la pieza inservible cuando la corona de ésta se abrasiona totalmente. Con sus segundos cuatro molares en función, el elefante podrá molturar fi-

brosos alimentos durante varios años, hasta que, gastados al igual que los primeros, serán sustituidos por los terceros y últimos molares de repuesto. Destrozados éstos, el viejo elefante no podrá ya masticar vegetales duros. Se refugiará en las riberas de los ríos, donde hay hojas y tallos blandos, pero difícilmente podrá molturar la cantidad que precisa para vivir y, tras una prolongada agonía, el gigante morirá de pura depauperación.

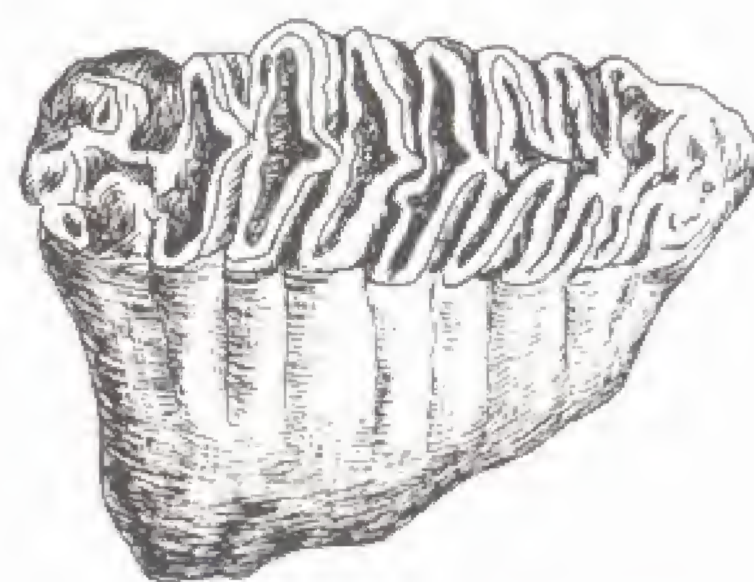
La descrita organización dentaria de los elefantes vivientes constituyó también un verdadero éxito evolutivo. Antiguos miembros del grupo de los Proboscídeos, aunque no antecesores directos de los elefantes, como los legendarios mastodontes que colonizaron el mundo entero excepto Australia, presentaban sus molares de sustitución, pero sus coronas no eran cortantes y trabeculadas –con tabiques de marfil revestidos de esmalte en posición vertical, alternando con espacios ocupados por dentina y cemento– sino cubiertas de cúspides redondeadas, útiles solamente para aplastar vegetales blandos, como ciertas hojas y tallos suculentos que debieron abundar en la época en que los mastodontes prosperaron. Este tipo de dentadura, llamada tapiroide por presentarla actualmente los tapires, es mucho menos polivalente para la masticación que la de los elefantes actuales, capaces de alimentarse de hierba cargada de abrasivo sílice, de los fibrosos tallos de las acacias y, naturalmente, también de las blandas y suaves hojas que constituyeron la única dieta de los mastodontes. Los elefantes africanos comen prácticamente cualquier elemento vegetal que no sea tóxico, desde la madera del baobab a las tiernas plantas que crecen en el sotobosque tropical, aunque resultan verdaderos *gourmets* y, cuando se les presenta la ocasión, eligen los bocados más exquisitos para alimentarse.



Molar de mastodonte



Molar de elefante asiático



Molar de elefante africano

El examen de la dentición de un animal permite a los zoólogos determinar su dieta aun sin haberlo visto nunca. Así, las redondeadas cúspides de los molares de los mastodontes revelan una alimentación a base de vegetales blandos, tales como hojas y tallos suculentos. En contraste, los elefantes de nuestros días presentan molares de corona plana, con crestas estrechas y casi paralelas en el elefante asiático que revelan una preferencia por la hierba, mientras que en el africano adoptan la forma de rombos con una cavidad central, de acuerdo con sus hábitos más ramoneadores.

El aparato locomotor

Otro de los problemas del gigantismo es el de la locomoción. Cuando un animal se hace demasiado grande, sus extremidades han de engrosarse para resultar capaces de sostener su peso y de moverlo. Ello se debe a que el volumen del cuerpo aumenta en la proporción de los cubos, mientras que la sección transversal de los miembros –de la que depende su poder de sustentación– lo hace en la de los cuadrados. De esta manera, según Clifford Bingham, si un elefante hubiera llegado al doble del tamaño de los más grandes machos africanos vivientes, el contorno de sus extremidades hubiera debido crecer tanto para sostener su peso que no le cabrían bajo el cuerpo. Prácticamente puede considerarse que los mayores elefantes vivientes han llegado al récord de peso para un animal terrestre que se sostiene gracias a un esqueleto óseo y se mueve merced al trabajo de sus músculos.

El elemento líquido resuelve el problema de la locomoción de los seres pesados. Se puede decir que el agua del mar libera los cetáceos gigantes de la fuerza de la gravedad y les permite avanzar gracias a la forma hidrodinámica de sus cuerpos y al impulso natatorio de sus aletas, movidas por poderosos músculos. Los reptiles del Secundario vivían en su mayor parte en terrenos pantanosos, sobre los que apoyaban el cuerpo, como los actuales cocodrilos. Los corredores de tierra firme se sustentaban también en sus fuertes y cilíndricas colas y debieron carecer, sin duda alguna, de la movilidad de los actuales mamíferos gigantes.

En el límite mismo de una adecuada capacidad locomotora, las ex-

tremidades de los elefantes se han hecho columnares y se apoyan en el suelo mediante amplias superficies que impiden que el animal se hunda en los terrenos blandos. Mas, a pesar de su primario aspecto, las extremidades de los elefantes están también sumamente evolucionadas. En ellas los cinco dedos permanecen incluidos en el seno de un tejido fibroadiposo, pero sin perder su independencia ósea y una cierta movilidad. Gracias a esta estructura, la planta de las extremidades del elefante, cubierta de un epitelio grueso antiderrapante y silenciador, no es una superficie más o menos inerte, sino móvil, dilatable y sensible, capaz de adaptarse perfectamente a las desigualdades del terreno. Cuando los elefantes caminan, la planta de sus miembros se expande al apoyarse en el suelo, mientras que vuelve a contraerse cuando el proboscídeo la levanta. Tal propiedad resulta muy útil para que los gigantes no se hundan en el barro.

Los elefantes son incapaces de galopar o de saltar. En los momentos más acelerados de su marcha desplazan los dos miembros de cada lado hacia delante, al mismo tiempo, mientras los otros dos, del lado opuesto, soportan el peso del animal. Este tipo de paso, llamado ambladura, es compartido por el camello y se les enseña a algunos équidos domésticos. El elefante, que no puede atravesar ni siquiera una fosa de dos metros de anchura si no la rellena previamente de tierra u otros materiales para formar una pasarela, alcanza durante la marcha normal una velocidad de siete kilómetros por hora. Cuando tiene prisa para trasladarse a los abrevaderos o atraviesa terrenos peligrosos, marcha a grandes zancadas, a una media de dieciséis kilómetros por hora. Cargando o en plena huida puede llegar a los cuarenta kilómetros y mantenerlos durante un corto trecho.

En lo que el elefante resulta sumamente experto, contrariamente a lo que podría creerse, es en la escalada. No se trata naturalmente de la escalada en roca desnuda, sino de la ascensión por laderas empinadas que resultaría penosa incluso para un hombre que no estuviera entrenado. En el parque de las cataratas de Murchison, en Uganda, es corriente ver elefantes que descienden penosamente por las abruptas riberas del Nilo para alcanzar las plantas suculentas que crecen cerca del agua. La precaución, la exactitud de sus movimientos y el equilibrio de su fuerza en estos ejercicios es asombrosa. No es difícil contemplar desde una embarcación algún gran macho que trepa por una ladera arenosa de gran inclinación. Empinado sobre sus patas traseras, palpa cuidadosamente con las extremidades delanteras los resaltes del terreno antes de apoyarse en él. Buscada una buena "presa", desequilibra su posición adelantando la enorme cabeza y estirando la trompa, con lo cual puede apoyarse sólidamente sobre las patas delanteras y recoger las traseras, arrastrando paulatinamente las rodillas.

Los elefantes nadan maravillosamente. Atraviesan ríos de gran anchura, llevando la trompa fuera del agua, como un periscopio, por lo que no deben tener ninguna dificultad para conservar la respiración.

A pesar de su excelente capacidad locomotora, eligen siempre las sendas más firmes en sus desplazamientos por los terrenos llanos, escalan las montañas por las cotas más fáciles, tallando con sus pies senderos que son un verdadero prodigio de ingeniería en lo que se refiere a la elección de los niveles más adecuados y las zonas más sólidas. Cuando los elefantes se desplazan por terrenos pantanosos, que son los que más temen, van constantemente palpando el suelo con la trompa, y puede vérseles probar su consistencia apoyando una sola pata, pero sin perder un buen anclaje en las otras tres.

Capaces de alimentarse de hierba, hojas, tallos, frutos y bulbos, los elefantes ingieren, ayudados por la trompa, grandes cantidades de materiales leñosos en forma de ramas de arbustos, cortezas de árboles e incluso madera de baobab. Además de un fortísimo brazo, la trompa del elefante es un tentáculo extensible, terminado en labios delicados, capaces de elegir una hoja entre mil, olfatearla y al mismo tiempo saborearla.



Las enormes orejas de los elefantes, más que al servicio de la audición lo están al de la termorregulación de estos gigantescos animales.

En la página de al lado: desplazándose lentamente, a lo largo del día los elefantes recolectan infatigablemente las distintas materias nutritivas vegetales que constituyen su dieta, y de las que los mayores especímenes llegan a ingerir hasta trescientos kilos diarios.

El aparato refrigerador

Un gigante capaz de encontrar los suficientes recursos alimenticios para mantener su mole colosal y equipado con un buen aparato locomotor que le permita desplazarse a la búsqueda de esos alimentos, se enfrenta todavía con un tercer problema que, sin una adecuada solución, podría haber impedido definitivamente su crecimiento. El organismo de todos los seres vivos genera una cantidad determinada de calorías como consecuencia de las oxidaciones metabólicas liberadoras de energía. Parte de estas calorías han de ser eliminadas para que la máquina viva pueda seguir funcionando. La mayoría se pierden por irradiación a través de la superficie del cuerpo del animal que está en contacto directo con el medio ambiente. Pero volvemos a la desproporción que existe en el crecimiento del volumen y de la superficie.

Llegado a un determinado límite de crecimiento, la masa del cuerpo de un animal, que aumenta en la proporción de los cubos, no puede refrigerarse a través de la piel, ya que ésta sólo ha crecido en la proporción de los cuadrados. Los gigantes acuáticos se refrigeran en las aguas de los océanos más intensamente que los grandes mamíferos que se desenvuelven en los climas tropicales, entre los que se cuenta el elefante africano.

Pero también la evolución de esta interesantísima criatura ha resuelto el problema de la refrigeración mediante el enorme desarrollo de los pabellones auriculares que, en realidad, más que al servicio de la audición lo están al de la termorregulación. En los enormes pabellones auriculares, la sangre caliente procedente del resto del organismo circula a través de una finísima red de capilares que permite la irradiación de sus calorías suplementarias. Por esta razón el elefante africano se abanica ampliamente con sus enormes orejas durante las horas calientes del día, mientras que las mantiene pegadas al cuerpo y semirrecogidas en las frescas mañanas o durante la noche. Los chocantes apéndices auriculares del elefante, con su metro ochenta de altura y su metro cincuenta de anchura, son dos gigantescas pantallas de irradiación que permiten al animal prosperar en los climas más cálidos e insoportables de la Tierra.

El aparato disuasor

Los mamíferos predadores terrestres nunca han alcanzado una talla muy superior a la de un tigre o un león actual ni los han superado notablemente en vigor y estrategia cazadora. Por consiguiente, es natural que, superada una determinada corpulencia, los mamíferos fitófagos se consideren fuera del alcance de los predadores. Sin embargo, los ataques de los leones a elefantes jóvenes y a rinocerontes de más de dos años ponen bien de manifiesto que incluso los animales más grandes precisan unas armas eficaces para permanecer totalmente a salvo de la predación y defender de ella a sus crías. Pero también es cierto que las criaturas que por su corpulencia están capacitadas para aceptar la lucha con sus enemigos, sin emprender nunca ante ellos una huida desordenada, prefieren asustar los predadores a gastar energías en su persecución y su matanza. Se puede afirmar, por consiguiente, que las defensas del elefante, utilísimas y terribles como armas de combate, proporcionan a sus portadores la suficiente seguridad en sí mismos como para hacer frente a sus enemigos, cargar hacia ellos, contonearse y poner en marcha

todo un aparato que nos atrevemos a denominar disuasor. Se ha comprobado hasta la saciedad que, en el noventa por ciento de los casos, las cargas de los elefantes se detienen a unos metros de la presunta víctima, que permanece aterrorizada. Conseguida la intimidación, el gigante se vuelve tras bambolear repetidamente la cabeza y se une al resto de la manada.

Cuando el elefante carga, mantiene las defensas en posición horizontal, paralelas al terreno y dirigidas hacia delante. La trompa permanece recogida entre las defensas o colgando, pero no extendida hacia delante. Las orejas, totalmente extendidas, amplían el volumen del animal y hacen más terrorífico su aspecto.

No debe confundirse una verdadera carga con las actitudes amenazadoras que con tanta frecuencia adoptan los elefantes machos cuando un hombre a pie o un vehículo se acerca a ellos. Entonces despliegan también las orejas totalmente, levantan y bambolean la cabeza, incluso barritan y resoplan, pero la punta de las defensas permanece dirigida hacia el suelo. Muchos de los cazadores que se enorgullecen de haber derribado un elefante en plena carga se han limitado a asesinar a estos infelices fanfarrones que sólo pretendían convencerles de que se fueran a otra parte y les dejaran en paz. Pero es muy difícil que un hombre con un rifle en la mano tenga la suficiente ecuanimidad como para distinguir una simple parada disuasoria de un verdadero ataque.

Los bóers que colonizaron África del Sur llegaron a condenar a muchos bosquimanos porque sospechaban que embrujaban a los elefantes mediante la puesta en práctica de poderes demoníacos. En realidad, los pequeños cazadores sudafricanos, de elaboradísima cultura cuaternaria, sabían muy bien que las actitudes amenazadoras y las cargas de los elefantes son fundamentalmente disuasorias y se permitían correr delante de los machos más enfurecidos e incluso "paralizar su ataque" ante los asombrados bóers.

Las defensas de los elefantes –que no son colmillos, como vulgarmente se dice, sino los dos únicos incisivos superiores que conservan estos animales– suelen alcanzar un peso medio de veinticinco a cuarenta y cinco kilos cada una en los elefantes machos de sabana, aunque se han matado ejemplares con defensas gigantescas. Concretamente, una de tres metros cuarenta y cinco de longitud y otra de ciento diecisiete kilos de peso. Pero parece que no existe relación entre el tamaño del animal y el de sus incisivos, ni siquiera entre la longitud y el peso de éstos. Hay poblaciones de elefantes, asentadas en determinadas regiones, que son famosas por sus grandes defensas, mientras que otras, particularmente algunos grupos de Zambia y Mozambique, carecen en absoluto de defensas. Habría que pensar, por consiguiente, que se trata de algo hereditario. La conservación de los machos portadores de buen marfil sería una medida muy adecuada para evitar la depauperación de la especie en este aspecto, ya que los traficantes de épocas pasadas eliminaron los mejores machos de todo el continente africano, realizando una auténtica selección a la inversa.

Las defensas de los elefantes no sólo son utilizadas como armas de combate para enfrentarse con los enemigos pertenecientes a otras especies o para luchar con los congéneres en época de celo, sino que, fundamentalmente, son empleadas como útiles. Y así se puede apreciar que, en el trabajo de remover la tierra para pulverizarse después, de cavar pozos, de extraer sal, de mover obstáculos, etc., hay elefantes zurdos y diestros, presentando por ello un incisivo mucho más gastado que el otro.



Las defensas de los elefantes tienen tal importancia en la vida de éstos que cualquier accidente que les prive de alguna de ellas puede modificar por completo su comportamiento.

En la página de al lado: las defensas de los elefantes, más grandes en los machos que en las hembras, no sólo se utilizan como armas de combate sino que son adecuadas herramientas para desenterrar bulbos, cavar pozos en la arena o realizar otros trabajos, operaciones que los Proboscídeos hacen corrientemente con uno de sus desarrollados incisivos.



La piel de los elefantes, rugosa y gruesa, recibe un especialísimo cuidado por parte de los colosos, que, con objeto de librarla del acoso de los insectos parásitos, dedican mucho tiempo a cubrirla de barro o polvo.

En la página de al lado: las garcillas bueyeras se posan con frecuencia sobre el lomo de los elefantes y buscan cerca de los colosos los muchos insectos que éstos levantan al recolectar la hierba con la trompa. Sin embargo, los elefantes no toleran sobre su piel a los bufagos y otros pájaros desparasitadores.

La pérdida de una defensa, en uno de estos esfuerzos o en un combate, así como la fractura de su punta, son accidentes relativamente frecuentes entre los elefantes. Estos accidentes, en sus grados más extremos, afectan profundamente la personalidad y el comportamiento del coloso que, muchas veces, se retira del grupo social y se transforma en un solitario taciturno e irascible. Las defensas de las hembras, que son siempre más pequeñas y desiguales, raramente superan los diez kilos de peso.

La piel del gigante

Quien haya observado con detenimiento cualquier mamífero doméstico, como un perro o un gato, habrá comprobado que dedica gran parte de su tiempo al cuidado de su pelo y de su epitelio. Detenidamente se lame el cuerpo por todas las regiones que están al alcance de su lengua, se arrastra con las patas traseras o se revuelca en la tierra para impregnarse en barro que, al secarse, arrastrará parásitos e impurezas. Es evidente que la laboriosa dedicación que requiere la *toilette* epitelial debe ir en aumento a medida que crezca la superficie del cuerpo de un animal. Y esta dedicación higiénica no sólo tiene como objeto retirar impurezas y suciedades, sino, sobre todo, librar la piel y el pelambre de los muchos parásitos que se adhieren a ellos. Este trabajo resulta más penoso e imperfecto a medida que los animales aumentan de tamaño. Los rinocerontes, por ejemplo, presentan casi siempre en los flancos abscesos y heridas, producidas por dípteros y por sus larvas, que atormentan a estos grandes animales.

Es cierto que la prodigiosa evolución de los seres vivos ha resuelto en cierto modo este problema en los rinocerontes y en otros ungulados de gran tamaño mediante su asociación con pájaros desparasitadores que se alimentan de los insectos que colonizan su piel. Pero los bufagos, aves africanas emparentadas con los estorninos, no son tolerados sobre la piel de los elefantes. Los Proboscídeos los expulsan prestamente de su lomo con un golpe de la trompa. Sin embargo, los elefantes aceptan de buen grado un pájaro oscuro, del tamaño de una urraca, de pico rojo y perteneciente a la familia de los Córvidos. Conocido por los africanos con el nombre de piac-piac, no parece que este socio del elefante contribuya de una manera decisiva a picotear los insectos de su anfitrión, sino que más bien emplea su masa móvil como una atalaya viviente para lanzarse sobre los insectos que los elefantes van levantando del pasto mientras arrancan haces de hierba o ramas de arbustos. Otro tanto hacen las garcillas bueyeras que pueden verse con mucha frecuencia sobre la espina dorsal de los elefantes o correteando entre sus mismas patas.

La intolerancia de los elefantes respecto a los pájaros desparasitadores puede estar originada por lo útil que les resulta la trompa para atender a su propia higiene. Las aspersiones de barro, polvo y agua contribuyen a liberarles de multitud de insectos molestos y parece que mantienen en muy buen estado su piel, totalmente desnuda en los individuos adultos, exceptuando las pequeñas y punzantes cerdas de la trompa y las dos filas de pelos que aparecen en la extremidad de la cola y que, por su dureza, grosor y elasticidad, son empleados por los nativos para fabricar pulseras y brazaletes. Lo cierto es que los elefantes aparecen ordinariamente cubiertos de una capa de barro seco que contribuye a proporcionar llamativos colores a su cuerpo.

Los sentidos del elefante

Los cazadores de elefantes saben muy bien que los colosos africanos se sirven sobre todo del olfato y del oído para detectar la presencia de sus enemigos. Dicen los expertos que un elefante no puede distinguir un hombre de un arbusto a más de treinta metros, pero capta los efluvios humanos a varios centenares, por pequeña que sea la brisa que vaya del hombre al elefante. Además del prodigioso olfato, multiplicado en posibilidades por la movilidad de la trompa, que puede investigar en la brisa a distintas alturas o al propio nivel del suelo, los elefantes disfrutan de un tacto finísimo y se los ve palpar detenidamente los objetos con los labios de la trompa antes de tomarlos. Y no deja de resultar elocuente en cuanto a la diferenciadísima misión de este órgano el hecho de que los pequeños elefantes no sepan servirse de él hasta varias semanas después de nacer, exactamente igual que les ocurre a los niños con sus manos.

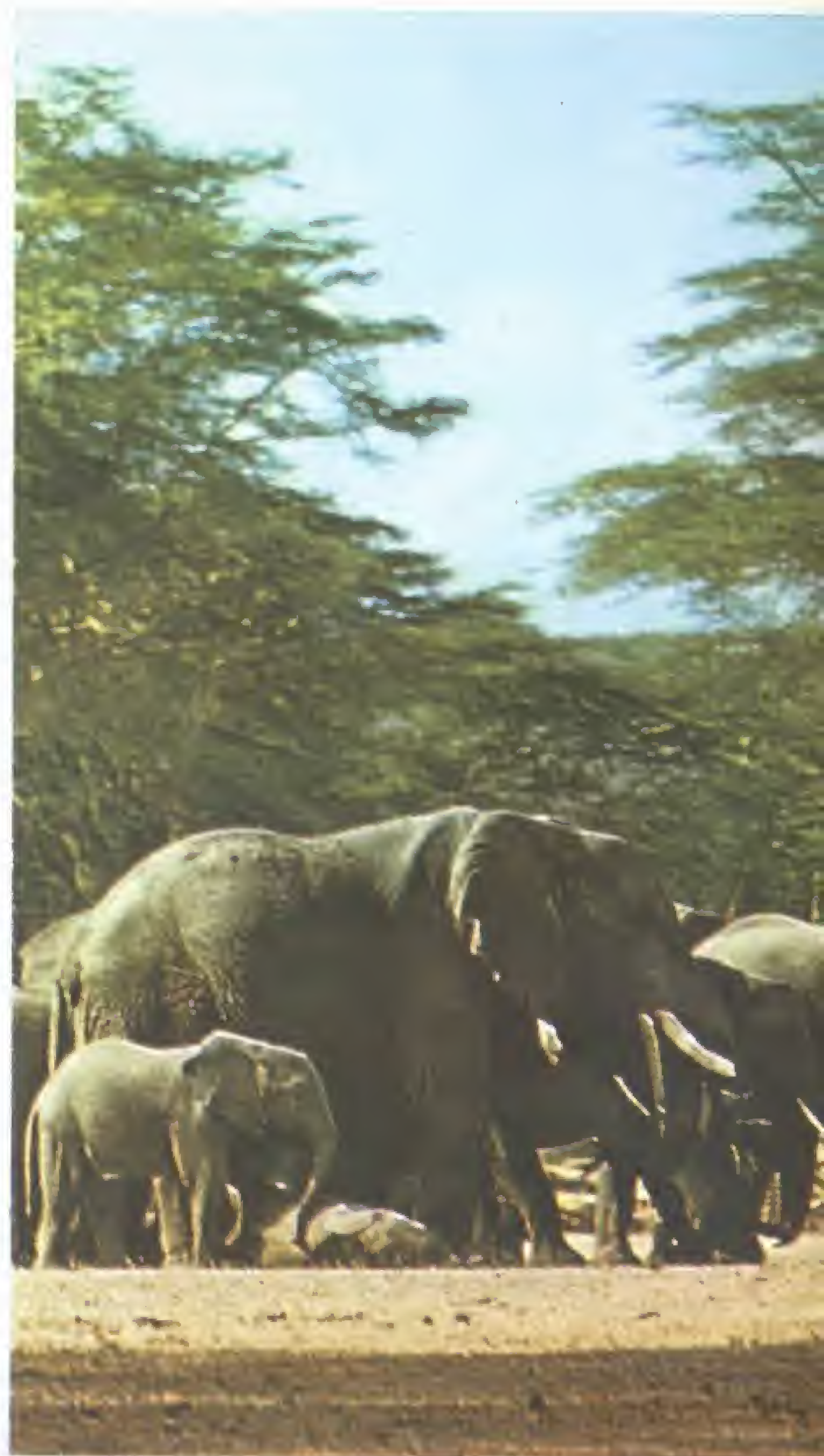
Los seres humanos, que somos animales de cerebro óptico, difícilmente podríamos hacernos idea del mosaico de percepciones olfativas y táctiles que llegan al cerebro del elefante. Pero lo que resulta innegable

En los años especialmente secos, cuando no les es posible encontrar agua, los elefantes excavan en el cauce seco de algún río con sus defensas y su trompa, hasta encontrar arena húmeda, esperando entonces pacientemente a que se llene por filtración su pequeño pozo.



es la buena memoria y la destacada inteligencia de estos grandes animales, como comprueban cada día los domesticadores de la especie india y los domadores de los circos. Los elefantes africanos, que fueron domesticados ya antes de nuestra era por los cartagineses, cuando estos Proboscídeos eran todavía numerosos en el norte de África, han vuelto a prestar servicios al hombre con éxito después de los experimentos realizados por los belgas en la estación de adiestramiento de elefantes de Gangala-na-Bodio, en el Congo.

Una de las características más dignas de ser tenidas en cuenta para explicarse la madurez psíquica de los elefantes es que su cronología biológica resulta muy parecida a la humana. Los pequeños permanecen en el seno de la familia hasta los doce o los catorce años, en que llegan a la pubertad. Protegidos por las hembras y los machos inmaduros, los jóvenes van aprendiendo, en tan largo período de aprendizaje, todo cuanto un elefante "debe saber". Cuando las hembras tienen el primer pequeño son también asistidas y ayudadas por sus madres o sus abuelas. Y los machos recién emancipados del clan familiar permanecen durante muchos años en grupos guiados por ejemplares más viejos o bien entran directamente al servicio de un viejo señor. Estos jóvenes son conocidos por los cazadores con el nombre de escuderos. Y si bien tienen que afrontar el riesgo de caminar siempre unos metros por delante de su maestro cuando transitan por las zonas peligrosas, también es verdad que reciben en enseñanza toda la experiencia que ha ido atesorando a lo largo de una prolongada existencia el viejo elefante al que escoltarán hasta que muera.



La unidad básica de la vida social de los elefantes está constituida por una hembra adulta y sus crías de diferentes edades.

El rebaño matriarcal

La unidad social de los elefantes está constituida por la familia: una hembra adulta y sus crías de diferentes edades. Varias de estas familias se reúnen para formar un rebaño y, en ocasiones, varios rebaños se agrupan para integrarse en manadas de hasta mil individuos. Dentro de cada una de estas agregaciones, el liderato recae siempre sobre una hembra, la más vieja del rebaño, que guía los movimientos de todo el grupo en sus idas y venidas.

Los machos sólo forman parte de la familia mientras son inmaduros. Luego viven separados del grupo matriarcal, en solitario, en parejas o en pequeños grupos que no llegan a aislarse por completo de los clanes de hembras y de crías. Solamente cuando les llega la vejez, los machos dejan de seguir los movimientos del grupo y se instalan en un lugar próximo al agua donde puedan encontrar siempre vegetación fresca. Pero ni siquiera en este aislamiento senil queda abandonado por completo el veterano macho, ya que varios de ellos suelen permanecer en un retiro conjunto o conservan los servicios y la compañía de un joven escudero.

La búsqueda incesante de comida y la necesidad de beber con frecuencia determinan los movimientos del rebaño; su ir y venir es sólo interrumpido en la estación seca del año por una siesta de tres o cuatro horas al mediodía. Inmóviles bajo las acacias o los baobabs, tumbados algunos en el suelo, abanicándose suavemente con las grandes orejas, los elefantes soportan las horas más tórridas en una quietud que refleja claramente la somnolencia y el máximo ahorro de energías.

A medida que los rayos de sol se van haciendo oblicuos y comienzan a alargarse las sombras de los paquidermos, el rebaño entra de nue-

vo en actividad y sus componentes reemprenden la interrumpida comida mientras se dirigen hacia el agua. A la hora de elegir un bocado, los elefantes se fían mucho más de su olfato que de su vista. Su dieta está constituida básicamente por hierba, aunque también incluye hojas, frutos, tubérculos, tallos, ramas, corteza de árboles y madera de baobab en algunas regiones. Muestran marcada preferencia por unas pocas especies vegetales en las que basan su alimentación, pero interrumpen con frecuencia su incesante engullir para coger, aquí y allá, un bocado de otras plantas, a manera de entremeses. La variedad de su dieta está, lógicamente, condicionada por las disponibilidades que les ofrece el terreno y la época; así, durante la estación seca es más diversa que durante la lluviosa, pues en esta última abundan más sus alimentos preferidos, mientras que durante la sequía escasean los vegetales frescos y los elefantes se ven obligados a comer todo lo que encuentran, aunque a veces no les resulte de lo más apetecible.

Algunos árboles, como el baobab, tienen la madera muy blanda y jugosa. Los elefantes hacen en ellos profundos cortes con los colmillos y se las arreglan para desgarrar sus troncos tirando de las fibras vegetales con la trompa. Desgajada la madera, la mastican con fruición y van escupiendo las partes más correosas después de haberse tragado sus jugos. Un baobab del que se han estado alimentando los elefantes durante algún tiempo puede quedar reducido a unas pocas astillas, mientras que sus alrededores quedan cubiertos por los restos machacados de su madera. Se conocen algunos casos en que un árbol gigantesco ya muy atacado cayó con estrépito sobre el elefante que se lo comía, produciéndole la muerte.

En algunas regiones de África el camino que recorren los elefantes en sus desplazamientos diarios hacia las bañas aparece jalonado de palmeras, como si hubieran sido plantadas ex profeso. Así es, en realidad, porque los elefantes son muy aficionados a las hojas y los frutos de estos árboles. Las semillas, tras recorrer el tubo digestivo de los paquidermos –donde sufren la influencia de los jugos digestivos que reblandecen su cubierta y facilitan su germinación–, son expulsadas con las heces y quedan depositadas entre este abono, que favorecerá su crecimiento. Años más tarde adornarán los caminos de los elefantes en sus tierras favoritas.

Es frecuente que, sin saber por qué, un elefante la emprenda con un árbol y, apoyando en él su frente y proyectando todo su peso sobre su tronco, acabe derribándolo, aunque luego no se coma sus hojas ni su corteza. Tan sorprendente comportamiento, que aparentemente representa una mala utilización de los recursos naturales, tiene, sin embargo, gran importancia para la vida de otros animales ramoneadores más pequeños, como impalas, dik-diks e incluso rinocerontes negros, ya que pone a su alcance las hojas y las ramas que, de otro modo, nunca hubieran podido comer.

Resultan muy llamativos los secos chasquidos con que los elefantes rompen las ramas y los troncos de las acacias en las sabanas de África. En el Serengeti puede oírse desde algunos kilómetros de distancia cuando, con el estampido de una detonación, una vieja acacia viene a perder sus ramas más gruesas ante el tirón de la trompa del elefante o el empujón de su frente. Esta música es una verdadera alarma para los guardianes del parque, porque los elefantes que hace años no se encontraban en la región están invadiendo sus límites, procedentes de la reserva de Masai Mara, y se teme que depauperen la bonita sabana arbolada que bordea el río Seronera.

La hora del baño es también la del juego para los elefantes. Resulta gratísimo contemplar las torpes volteretas de estos colosos semisumergidos, así como los constantes y afectuosos signos de amistad con que retozan con los compañeros de manada.

a
t-
á
-
o
-
n
e



Verdaderamente amantes del agua, los elefantes corren con facilidad en charcas superficiales o nadan en ríos profundos. En sus desplazamientos migratorios atraviesan grandes vías fluviales, como el Nilo y otros ríos africanos.

En general, los elefantes son muy puntuales a la hora de beber y de bañarse. Cuando el alimento es abundante y no tienen que alejarse mucho del agua para comer, al atardecer el rebaño hace acto de presencia en la orilla de su baña favorita. Si, como ocurre en plena sequía, no queda comida suficiente en las proximidades y se ven obligados a desplazarse mucho más lejos para comer, el baño y la bebida tienen lugar por la noche, e incluso a la mañana siguiente.

Los elefantes pueden permanecer varios días sin beber, aprovechando los jugos vegetales, pero, a la larga, el agua les resulta imprescindible. Cuando encuentran agua en abundancia muestran un extraordinario placer, siendo capaces de hacer recorridos de más de treinta kilómetros para no privarse de un buen baño. Al acercarse la tropa de colosos a la ribera, todos los demás animales les conceden preferencia de paso. Los rebaños de hembras y de crías llegan presurosos, moviéndose con suma prudencia e inspeccionando la brisa antes de acercarse al agua. Los grupos de machos, más seguros de sí mismos, prestan sobre todo atención a los otros machos que se encuentran ya en la baña o que vienen desde una dirección opuesta. Cuando se encuentran finalmente con ellos, tiene siempre lugar un largo y ceremonioso saludo. Se olisquean primeramente con las trompas, terminando por enlazarlas estrechamente y empujarse con las defensas, hasta que sus bocas llegan a entrar en contacto.

Tras el reconocimiento mutuo se separan y se entregan con todos los demás usuarios del baño a detenida *toilette* personal. Metidos en el agua la aspiran profundamente con su trompa y se dan una buena ducha. Si la charca tiene la suficiente profundidad se sumergen en ella hasta quedar casi cubiertos, manteniendo la extremidad de la trompa a unos veinte centímetros de la superficie, llegan a tumbarse de lado y se friccionan el rostro y las inmediaciones de las orejas con la punta de la trompa. Después de la prolongada inmersión buscan las tierras próximas donde puedan tomar gran cantidad de polvo para echárselo meticulosamente sobre la piel húmeda, dando por terminada de esta manera su sesión higiénica y retirándose lentamente hacia las zonas donde seguirán pastando o ramoneando.

Algunos años son excepcionalmente secos en ciertas regiones de África y durante muchas semanas no cae del cielo una sola gota de agua. Las mejores charcas se secan, su fondo se cuartea, el caudal de los ríos se reduce a un hilillo y sus arenosos lechos quedan al descubierto bajo los ardientes rayos del sol. Esta situación no representa serios problemas para algunas especies animales perfectamente adaptadas a la sequía, pero otras muchas se ven obligadas a realizar grandes desplazamientos diarios para beber o abandonan temporalmente la región. Los elefantes han sabido resolver este problema con la rara inteligencia con que se adaptan a las situaciones más adversas. Con las defensas y la trompa excavan en el cauce del río hasta encontrar arena húmeda, esperando entonces pacientemente a que se llene por filtración su pequeño pozo artesiano. Pero lo curioso es que en la prospección del agua eligen los sitios más adecuados, afirmándose que pueden olerla, aspirando en la arena con sus trompas, hasta a seis metros bajo tierra. Sus pozos, que llegan a ser de un metro de profundidad, no sólo les permiten permanecer en la región afectada por la sequía, sino que salvan la vida a otros muchos animales necesitados de agua, particularmente los rinocerontes negros.

Reproducción y crianza

Cuando una hembra entra en celo, lo que puede ocurrir en cualquier época del año, se separa del rebaño matriarcal ante el requerimiento de un macho, y durante las veinticuatro o cuarenta y ocho horas que dura su receptividad se le pueden ir uniendo algunos machos más. Al principio todos ellos se muestran bastante tolerantes con sus competidores. Pero a medida que el calor de la hembra aumenta, se entablan peleas entre ellos hasta que uno se impone a los demás y se queda en compañía de la hembra. Normalmente, los elefantes machos de una región se conocen muy bien y las peleas no pasan de una simple ritualización. Pero, a veces, dos titanes de parecidas fuerzas se enfrentan decididamente. Entonces la violencia de la pelea resulta espantosa. Lanzándose el uno contra el otro, ambos colosos tratan de clavarse las defensas en las partes más vulnerables del cuerpo, hasta que uno de ellos consigue herir seriamente a su antagonista y alcanzar la victoria. Un guarda de caza del distrito de Zande, en el Sudán, fue informado de que dos grandes machos habían estado luchando largamente y de que uno de ellos estaba muerto en el lugar de la batalla. La eficacia del golpe mortal asestado por el vencedor resultó evidente al examinar el cadáver, pues uno de sus colmillos, que se había partido cerca de su base, aparecía incrustado en el cuerpo del vencido. Al extraerla, se vio que esta defensa,

ELEFANTE AFRICANO
(Loxodonta africana)
Clase: Mamíferos.
Orden: Proboscídeos.
Familia: Elefántidos.

Longitud, trompa incluida: 6-7,5 m.
Altura en la cruz: 240-360 cm.
Peso: macho, hasta 6 Tm.
hembra, hasta 4 Tm.
Alimentación: vegetales, preferentemente hojas, cortezas, frutos...
Gestación: 22 meses.
Camada: una cría, aunque se conoce algún caso de gemelos.
Longevidad: 60-70 años.

Cabeza grande y enormes orejas que cubren casi todo el hombro. Incisivos prolongados en defensas, ligeramente divergentes en el origen y curvados hacia dentro en la punta. Los machos, más corpulentos que las hembras, lucen defensas de mayor tamaño. La larga trompa lleva en su extremo dos apéndices digitiformes. Los miembros, cilíndricos y casi verticales, como grandes columnas, terminan en pies circulares donde no aparecen los dedos, sino tan sólo las uñas. Piel casi desnuda y cola estrecha terminada en un mechón de pelo. La temperatura normal es 36,2 grados centígrados y el número de pulsaciones por minuto, en reposo, es de 49, llegando a 90-100 tras ejercicio violento. La hembra lleva un par de mamas pectorales. Al nacer, el pequeño está cubierto de pelos negros, más densos en lo alto de la cabeza; pesa entre ochenta y ciento veinte kilos y mide algo menos de un metro de altura.

Subespecies. *Se reconocen hoy dos variedades de elefante africano: el elefante de selva,* Loxodonta africana cyclotis, *y el elefante de sabana,* Loxodonta africana africana. *El primero, más pequeño, no alcanza sino excepcionalmente las 4 Tm de peso. Su altura en la cruz es de 240-285 cm y muestra cinco uñas en las patas delanteras y cuatro en las traseras, como el elefante asiático. Las orejas son redondeadas, y las defensas, casi rectas, más pequeñas y quebradizas que las de su próximo pariente el elefante de sabana. Éste, por el contrario, con tan sólo cuatro uñas visibles en la extremidad anterior y tres en la posterior, es mucho mayor, pesa hasta 6 Tm y alcanza en ocasiones una altura de 360 cm. Las orejas tienen el borde inferior triangular. En cuanto a las defensas, que se curvan hacia arriba con la edad, se ha medido una de 345 cm. La trompa es de hasta 210 cm.*



Loxodonta africana africana

Loxodonta africana cyclotis

Distribución geográfica del elefante africano de sabana (Loxodonta africana africana) *y del elefante africano de selva* (Loxodonta africana cyclotis).

Los pequeños elefantes no maman con la trompa, como podría suponerse, sino que aplican directamente la boca en las mamas maternas, emplazadas pectoralmente entre las extremidades delanteras.

quebrada en varios trozos que encajaban perfectamente el uno en el otro como para no dejar ninguna duda de que no estaba previamente dañada, había causado la muerte del elefante examinado.

Durante todo el tiempo que dura el celo, tanto la hembra como los machos que la acompañan muestran poca actividad durante largos períodos, en los que se intercalan otros más cortos de relaciones intensas. Sólo esporádicamente se interesan por la comida. El período de gestación en el elefante africano es de veintidós meses. La cría pesa, al nacer, unos ciento veinte kilos y mide noventa centímetros de altura.

Frank Poppleton, guardián de parque en Uganda durante muchos años, describe un parto que observó en plena naturaleza: una manada de elefantes que ramoneaba apaciblemente se detuvo dando muestras de gran excitación. Una hembra, acompañada por la "abuela" y un macho joven –seguramente hijo suyo–, se apartó unos metros. Todos los demás elefantes se pusieron entonces a su alrededor, con las trompas y las defensas dirigidas hacia fuera, en actitud vigilante. Algo oscuro y brillante cayó entonces al suelo. La "abuela" y el joven macho se pusieron enseguida al lado del recién nacido, quitándole con afán sus envolturas. Al caer se había roto el cordón umbilical y la madre dedicaba los primeros momentos a comer parte de la placenta. Cuando la hembra vieja y el macho terminaron su trabajo de limpieza, toda la manada se acercó al recién nacido, olisqueándolo con suma ternura y curiosidad. Después se retiraron unos metros y reemprendieron el ramoneo. La "abuela" se fue pronto con la manada y el macho joven ayudó a la madre durante dos horas para poner la criatura en pie. Entretanto, los buitres se habían congregado en torno suyo, esperando el momento de devorar los restos placentarios. Los elefantes no permitieron que se acercaran demasiado hasta que el pequeño, bien protegido entre las patas delanteras de su madre, se había alejado del lugar de su nacimiento y mamaba ávidamente. Sólo entonces su hermano mayor se puso a comer entre la manada.

La cría mama durante dos años y no lo hace con la trompa, como podría suponerse, sino directamente con la boca, que aproxima a las dos mamas de la madre, situadas entre las patas delanteras. Para hacerlo levanta su pequeña probóscide y la apoya en la cabeza, para que no le estorbe. Durante los primeros días de su vida el bebé elefante no sale, prácticamente de entre las patas de su madre. Cuando ya puede valerse por sí mismo se mueve de un lado a otro, solícitamente atendido por su progenitora, que no lo pierde de vista. Durante esta primera etapa de su vida el pequeño elefante podría ser presa fácil de hienas y leones, e incluso algunos vienen a morir por mordeduras de serpientes. El cuidado de los pequeños no sólo corresponde a sus propias madres, sino a todas las hembras del clan, de tal manera que, si un pequeño queda huérfano, se ve inmediatamente adoptado por una de las hembras que se encuentra amamantando una cría de parecida edad. Cuando los clanes matriarcales de elefantes atraviesan ríos y terrenos difíciles, resulta notable la atención con que todos sus miembros se preocupan de los pequeños, ayudándolos tiernamente con sus trompas y sus defensas para que no se embarren, se despeñen o sean arrastrados por la corriente.

Pese a todas estas precauciones, se calcula que un tercio de las crías de elefante africano mueren antes de cumplir un año de edad. Las madres siguen mostrándose solícitas con sus cadáveres y se conocen varios casos en que los han transportado durante varios días entre las defensas y la trompa, depositando sus cuerpos cuidadosamente en el suelo cada vez que el rebaño se detenía para comer. Ya en avanzado





El órgano más importante de los elefantes es el olfato, y de él se fían más que de la vista cuando se trata de escoger un bocado.

estado de putrefacción, las desconsoladas madres abandonaban finalmente el cadáver de su hijo, no sin haberlo cubierto cuidadosamente con ramas y hojarasca. Otro tanto hacen los escuderos con los cadáveres de sus señores. Se quedan cerca de ellos durante varios días, los defienden de la voracidad de hienas y de buitres, y en ocasiones los cubren parcialmente antes de abandonarlos.

Está bien claro que, en la evolución del comportamiento del elefante, se han perfeccionado en grado sumo el cooperativismo y la ayuda mutua, sobre todo al servicio de los pequeños, de los enfermos y de los heridos. Se ha visto una pareja de elefantes empujando materialmente durante su agónica marcha un gran ejemplar herido por un cazador.

En las tierras de elefantes, las ramas de los árboles y los arbustos aparecen impregnadas con una sustancia que los proboscídeos segregan por unas glándulas situadas entre los ojos y los orificios auriculares y que reciben el nombre de glándulas temporales. El hombre no puede apreciar la presencia de este producto, pero los elefantes reciben las emanaciones de su olor persistente durante mucho tiempo, lo que facilita su encuentro y mantiene la cohesión de una población entera aunque se encuentre dividida en rebaños matriarcales, en grupos de machos y solitarios.

El elefante alcanza la pubertad a los doce o trece años. A partir de esa edad las hembras empiezan a criar, teniendo un pequeño cada cinco años, hasta los sesenta o sesenta y cinco años de edad, a no ser que una enfermedad o una herida venga a interrumpir su fecundidad. Durante toda su existencia la hembra permanecerá en el seno de la familia donde ha nacido, recibiendo primero la instrucción y después la ayuda de sus compañeras, de las que pasará a ser instructora cuando la edad se lo permita.

Los machos se separan del clan matriarcal también a los doce o trece años, y se unen con otros machos de su edad y buscan la protección de individuos con más experiencia. Sus fórmulas sociales, desde la soledad a la que pueden entregarse en los últimos años de su vida o tras algún accidente, pasando por las parejas y por los grupos más o menos numerosos, son mucho más elásticas y variadas que las de las hembras.

Mucho se ha exagerado respecto a la edad de los elefantes. Pero lo cierto es que no superan a los miembros más longevos de la especie humana. Ordinariamente sucumben entre los sesenta y los setenta años. Pero resulta innegable que las hembras conservan su capacidad reproductora hasta edades muy avanzadas.

Cementerio de elefantes

Los relatos de los primeros exploradores europeos que penetraron en el interior del continente africano extendieron por el mundo la idea de míticos lugares donde los elefantes acudían para morir. Fueron muchos los que, atraídos por las ganancias que podría proporcionarles el hallar uno de tales lugares, emprendieron la búsqueda de un cementerio de elefantes.

Dentro del recinto de los grandes parques naturales se encuentran elefantes muertos en cualquier lugar, aunque, como los machos viejos suelen elegir zonas próximas al agua, es posible que se encuentren en mayor número en las cercanías de los ríos y lagos. Tal vez una epidemia pudo provocar muchas muertes en un rebaño y sus cadáveres quedaron,

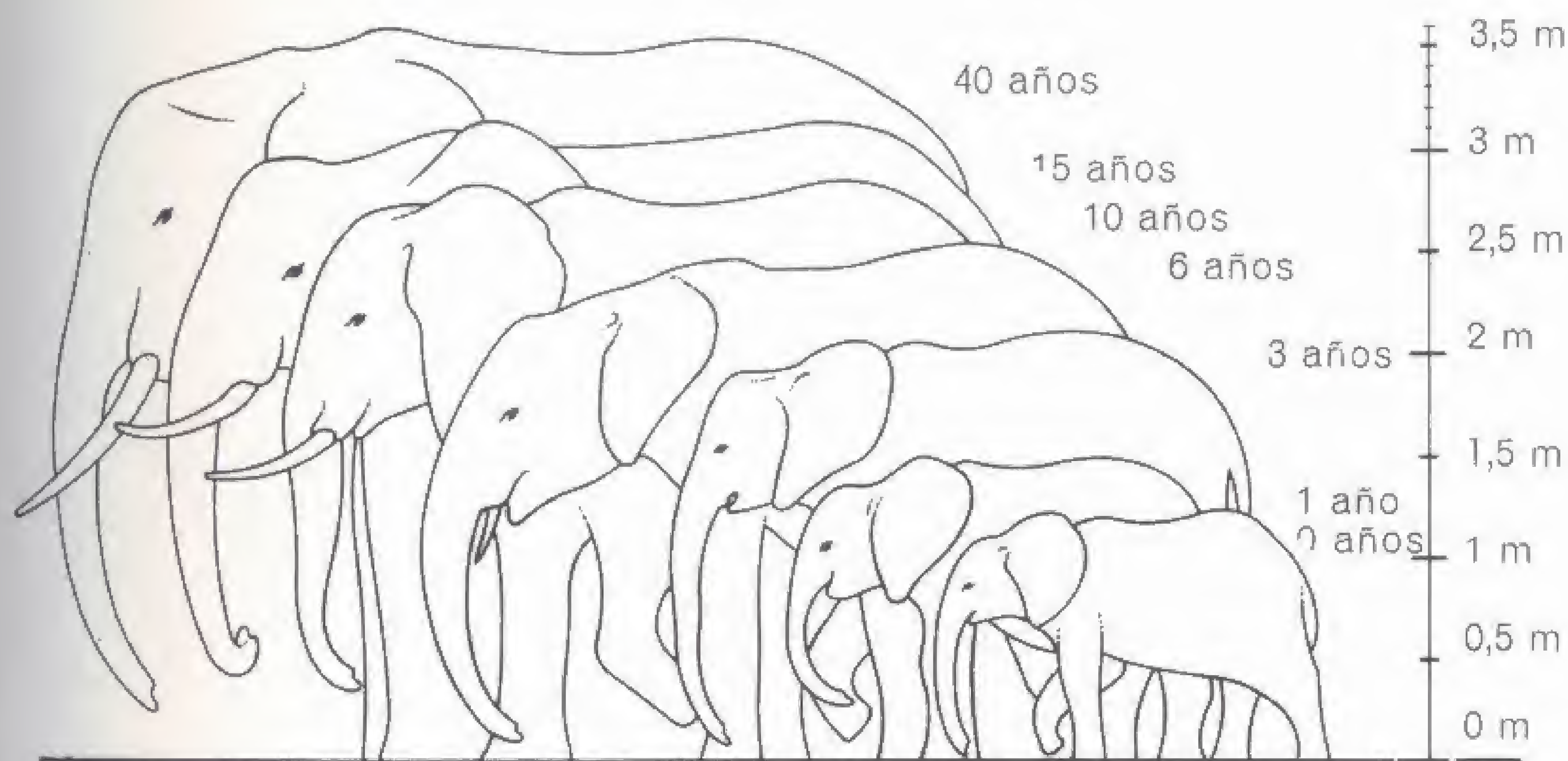


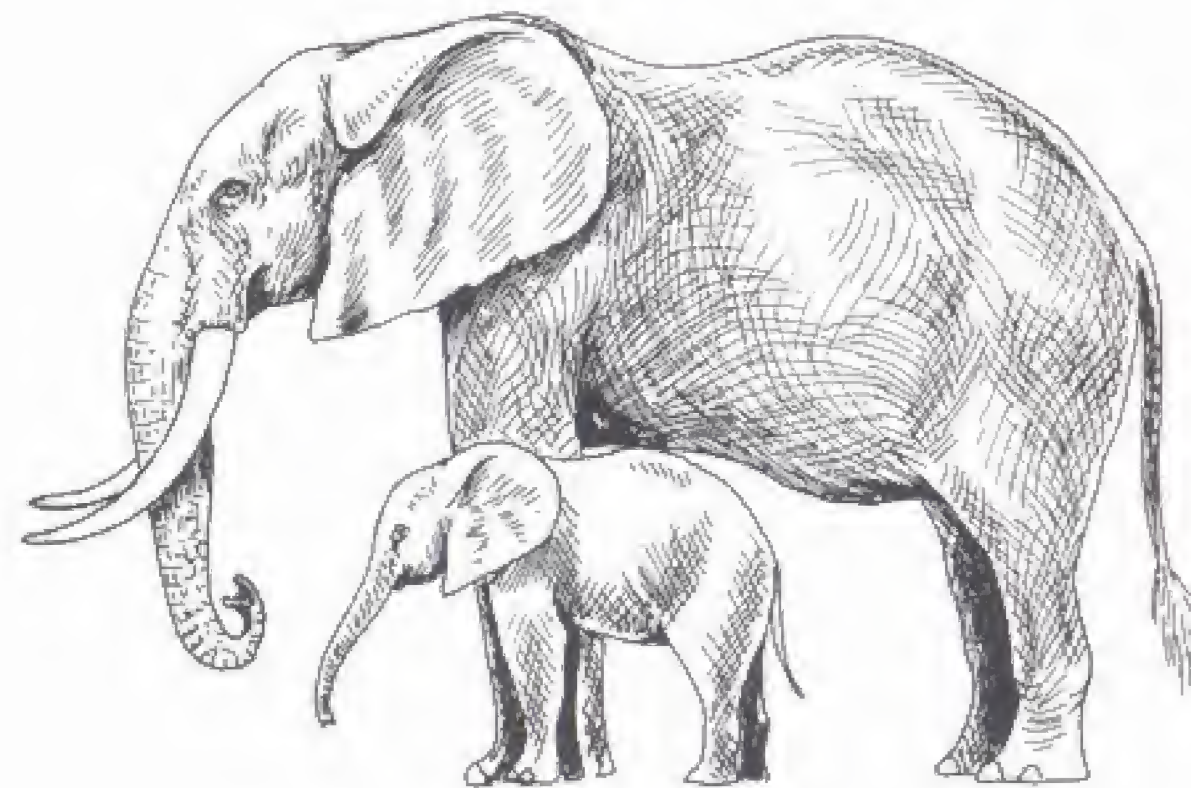
Gráfico de crecimiento del elefante africano.

así, muy próximos el uno al otro. También los pueblos primitivos africanos cazaron elefantes tendiéndoles trampas en las que quedaba atrapado todo un rebaño al que luego daban muerte. Todo esto pudo provocar la acumulación de cadáveres en algunos puntos determinados, pero, desde luego, los elefantes no buscan lugares determinados para morir y sus cementerios son, por tanto, un mito.

El destino de los elefantes

Hace un siglo, los elefantes vagaban a sus anchas por todo el continente africano, desde el sur del Sahara al cabo de Buena Esperanza. Su población, que se estimaba superior a los tres millones de individuos, podía migrar largamente a través de bosques y de sabanas. Los elefantes no son animales sedentarios y, aunque se sabe de un individuo que permaneció varios años sin moverse de un área bastante limitada dentro del parque Alberto, en el Congo, el conjunto de las poblaciones muestra una marcada preferencia por las regiones arboladas durante la estación seca y por los espacios abiertos durante las lluvias.

En su eterno vagar, los elefantes de hace cien años se limitaban a pagar un pequeño tributo de vidas a los pigmeos, a los cazadores árabes del Sudán, a los nativos de las altas sabanas o a los bosquimanos de África del Sur que no ponía en peligro la densidad de su población. Tras detenidos estudios de los expertos en la dinámica de poblaciones se ha podido comprobar que, en una comunidad de elefantes bien equilibrada, es decir, con un veinticuatro por ciento de crías e inmaduros, un dieciséis por ciento de individuos que ya se reproducen pero aún no han alcanzado todo su desarrollo y un sesenta por ciento de adultos, la tasa de mortalidad es del dieciséis por mil y la natalidad del noventa por mil. Tomando estas cifras como punto de partida, una población de elefantes va aumentando el número de sus componentes en un siete por ciento anual. En realidad, la cifra es algo más baja, pues muchas crías mueren antes de llegar a la pubertad. La verdadera cifra es del orden del cuatro o el cinco por ciento, lo que significa que, en un plazo de veinte a veinticinco años, se doblarían los efectivos de la población. Los partos fallidos, las enfermedades, los accidentes y la acción de los citados cazadores aborígenes contribuía a mantener estable el número de elefantes en África antes de que el hombre blanco, con sus matanzas comerciales o las llamadas deportivas, y sobre todo con la alteración del habitat y de las posibilidades migradoras de las manadas de elefantes,



Al cumplir un año de edad, el pequeño elefante alcanza la altura del tórax de su madre.



llegara a reducir sus efectivos a las trescientas mil cabezas que actualmente parece ser que viven en todo el continente africano. Esta población está repartida en líneas generales entre el Congo, con unos cien mil individuos, estando las más altas concentraciones en el corazón de la selva primaria, Tanzania, con sesenta mil, cifra que representa la más elevada densidad en el sur, Rhodesia y Zambia, con treinta mil figurando el valle del Luangwa y el Parque Nacional Wankie como áreas privilegiadas. Uganda reúne cuarenta y cinco mil cabezas; la población del Sudán se estimaba, hace diez años, en veinte mil, en torno a las lagunas de Bahr el Ghazal. Los Proboscídeos son todavía numerosos en Angola y Mozambique y se los encuentra bien representados en Guinea, Dahomey, Alto Volta y Costa de Marfil. Quedan unos pocos elefantes en los bosques de Nigeria y Ghana, pero la más próspera población de África Occidental se encuentra en el Chad, en el norte del Camerún y en la República Centroafricana.

Superadas las matanzas incontroladas de elefantes y también las temibles operaciones de protección agrícolas que los exterminaron en provincias enteras para defender los cultivos de los colonos, el problema que presenta hoy el destino del elefante africano no radica, como podría temerse, en su disminución, sino en el alarmante aumento de las poblaciones de elefantes confinadas en los parques naturales. Porque la cobertura vegetal de la mayor parte de estos santuarios no puede soportar las crecientes necesidades de una población de elefantes que crece ininterrumpidamente.

En el gran parque Alberto del Congo, la población de elefantes era de ochocientos en el año 1931; en 1950 había ascendido a veinticinco mil. En el Kruger National Park, de la Unión Sudafricana, los diez ele-

En los parques naturales donde las poblaciones de elefantes, incapacitadas para realizar sus desplazamientos temporales, han proliferado excesivamente, la depauperación del medio ha sido verdaderamente espectacular.
En el Parque Nacional de las Cataratas de Murchison, en Uganda, la sabana arbolada, de tipo sudanés, fue transformada primero en un bosque intermitente de fantasmagóricos árboles secos y después en un inmenso herbazal desarbolado, donde sólo han sobrevivido las especies arbóreas cuya corteza no resultaba apetecible para el paladar de los elefantes. Actualmente se estudia la influencia que tan profunda transformación del medio podrá tener en el futuro de los elefantes.





El elefante africano no se encuentra actualmente en peligro de extinción, sino que, al contrario, se ha vuelto demasiado abundante y destructor en los parques naturales donde está protegido, siendo necesario realizar matanzas periódicas para su control.

fantes acogidos en 1905 han dado origen, en nuestros días, a una población de dos mil. Pero donde el problema de la superpoblación ha resultado más grave y está, por otra parte, mejor estudiado, es en el Parque Nacional del Tsavo, en Kenya, y en el de las cataratas de Murchison, en Uganda. En el primero de estos santuarios, famoso por sus elefantes teñidos de rojo, los rebaños se detenían una temporada durante la época propicia en su migración hacia las faldas del Kilimanjaro, pero no podían permanecer mucho tiempo por la falta de aguas permanentes. Al construirse el ferrocarril de Uganda, que va desde el puerto de Mombasa (Kenya) hasta esta nación centroafricana, se perforaron pozos y comenzaron a sedentarizarse algunos animales. Más tarde, después de la creación del parque, se perforó el suelo intencionadamente para que pudieran abrevar los inquilinos del gran santuario. Entonces se fijó en el Tsavo una población de tres mil elefantes que, poco a poco, fue incrementándose hasta los seis mil, cifra que está considerada como máxima para un habitat reseco y pobre, con hierba más bien escasa y poblado de árboles espinosos en su mayor parte. Hoy la población de elefantes del Tsavo supera en algunas ocasiones, porque es fluctuante, las diez mil cabezas.

El parque de las cataratas de Murchison, en las orillas del Nilo Victoria, constituyó siempre un paraje del gusto de los elefantes. Las manadas se recogían en sus suaves valles durante la época seca, alimentándose de plantas suculentas, de hierba jugosa y trayendo sus pequeños al mundo en los frescos bosquecillos y sotos ribereños. En el mes de marzo comenzaba la dispersión de las familias, que se dirigían hacia los lejanos parajes favorecidos por las lluvias. Cuando retornaban en noviembre, la vegetación de Murchison había recobrado su lozanía y podía mantener un elevado número de elefantes durante cinco o seis meses. Hoy los elefantes del famoso parque de Uganda no pueden salir de sus límites. Su número se ha triplicado y el fantasma del hambre y de la muerte se tiende sobre este santuario al igual que sobre las otras grandes reservas de elefantes africanos.

Un viajero que hubiera conocido alguna de las famosas tierras de elefantes hace cincuenta años y que volviera a verlas en nuestros días no daría crédito a sus ojos. Los elefantes han convertido estepas arbustivas en verdaderos predesiertos, y zonas boscosas, como la orilla izquierda del Nilo Victoria en el parque Murchison, en sabanas desnudas o pobladas por bosques de esqueléticos árboles secos. Y es que la dieta de los elefantes, predominantemente herbácea durante las lluvias, cambia en la estación seca. El pasto agostado les resulta poco atractivo y muestran entonces una marcada inclinación hacia las ramas de los árboles que arrancan con la trompa y, si no llegan hasta ellas, apoyan sus poderosos testudes contra los troncos y empujan con todas sus fuerzas hasta que los derriban. Si los árboles son demasiado gruesos, los van descortezando pacientemente, desde el suelo hasta una altura de más de tres metros, con lo que secan bosques enteros. Los fuegos que en verano prenden el pasto seco destruyen los árboles más pequeños e impiden la regeneración de los bosques, que van cediendo, de esta manera, su puesto a la hierba. Faltas de árboles y arbustos, las especies ramoneadoras, como los impalas, gerenuks y rinocerontes negros, desaparecen, mientras que las estrictas comedoras de hierba, como las cebras y las gacelas de Thomson, extienden sus áreas de distribución. La alteración del medio realizada por los elefantes confinados en parques, aunque su extensión sea de miles de kilómetros cuadrados, resulta verdaderamente sustancial. Para impedir que las propias poblaciones de Probos-

cídeos vinieran a perecer o sufrir una gran depauperación, se están realizando matanzas periódicas de control, en las que se abaten principalmente hembras jóvenes, primeras responsables del elevado índice de natalidad.

No deja de resultar triste que, hace tan sólo cien años, Africa, sin perder un ápice de su frescura ni de su inmensa capacidad germinal, alimentara los tres millones de elefantes que constituían su más gloriosa diadema. Una diadema parda y apretada que abrazaba materialmente su cintura en el ecuador; un inmenso río viviente formado por miles y miles de individuos que, al ritmo de las estaciones, pasaba de los bosques a las sabanas, vadeaba los ríos, escalaba las montañas, buscaba las praderas recién reverdecidas por las lluvias o se retiraba a lo más profundo de las selvas y las riberas lacustres. Como una marea viviente, como el viejo flujo y reflujo de la más alta expresión de la vida animal, los elefantes evolucionaban en estrecha armonía con el ritmo del mundo vegetal.

Pero la acción del hombre, cada día más intensa en todos los continentes, ha llevado a los elefantes a una situación anormal, porque, privados de su movilidad, destruyen sus últimos refugios. Y es una triste ironía que los propios dependientes de las sociedades proteccionistas tengan que abatir los elefantes para asegurar la supervivencia de la especie. Este dramático detalle pone bien de manifiesto que el único predador del elefante ha sido y sigue siendo el hombre. Nuestros antepasados abatieron ya el mamut y los mastodontes, y los aborígenes africanos se dedicaron a la caza de los elefantes del continente negro. Hoy, sin otro predador específico, el destino del elefante permanece unido al de su único enemigo, y quizá también su único amigo, el hombre.

Las poblaciones de elefantes, capaces de doblar sus efectivos en un plazo de 20 a 25 años, constituyen por su voracidad un problema en los parques naturales donde se hallan confinados.





Capítulo 13

El rinoceronte blanco

El ocaso de los colosos

Una buena parte del Parque Nacional de las Cataratas de Murchison, en Uganda, se halla cubierta por las altas hierbas de elefante, que visten sus suaves lomas con un sempiterno manto de verdor. En la orilla oriental del lago Alberto, la sabana, salpicada por arbustos y matorrales, las euforbias, que recortan su silueta de candelabro sobre las aguas azules, y las pequeñas lagunillas, nutridas algunas por aguas propias, conceden al paraje condiciones verdaderamente paradisíacas para una especie animal que fue dueña de una buena parte del continente negro en épocas prehistóricas y se encuentra hoy al borde mismo del exterminio.

Ninguna persona sensata encontraría justificado el fin de la historia de una criatura tan imponente y apacible al mismo tiempo. Porque, cuando se observa durante horas el legendario rinoceronte blanco, se saca sobre todo una profunda sensación de serenidad, de dulzura y quizá de tristeza en el comportamiento del más colosal de todos los rinocerontes vivientes.

El pequeño rebaño, compuesto por un macho adulto, dos hembras y dos jóvenes, se mueve parsimoniosamente. Avanzan con las enormes cabezas bajas, el recto hocico pegado a la corta y suculenta hierba que crece en apretadas praderas entre las más altas y fibrosas hierbas de elefante. Bajo los cuerpos de los gigantes caminan, en un puro y maravilloso contraste, las blancas y ligeras garcillas bueyeras, a la caza de los insectos que los animales levantan al pastar. Rinocerontes y pájaros integran un grupo armonioso y apacible que sólo puede encontrarse hoy en contadísimos lugares de África. Cuando su marcha acerca el rebaño a unos cincuenta metros del automóvil, una hembra levanta bruscamente la cabeza, adelanta los pabellones auriculares hacia nosotros e interroga el aire con sus amplias y húmedas fosas nasales. Sus afilados y poderosos cuernos se alzan altivos y amenazadores. El aire expulsado hondamente por las fosas nasales produce un bufido terrible. Todo el grupo imita a la alarmada guía, pero, tras vacilar unos segundos, giran sobre sí mismos y emprenden la huida, llevados por un elástico y poderoso trote que uno jamás hubiera podido sospechar en paquidermos de cerca de cuatro toneladas. Sin embargo, pronto se detienen y recomien-

Armado de un par de imponentes cuernos, dotado de la increíble fuerza muscular que le proporcionan sus cuatro toneladas de peso, un gran macho de rinoceronte blanco impresiona a quien lo contempla por su amenazador aspecto. No obstante, es un animal apacible, que prefiere huir y jamás ataca si no se ve acosado.



Rinoceronte negro



Rinoceronte blanco

El rinoceronte blanco y el negro no se diferencian en realidad por su color, ya que ambos son grises, sino por algunos detalles anatómicos de mayor importancia, entre los que destaca la forma del labio superior, que en el negro es puntiagudo, a modo de apéndice digitiforme, apropiado para el ramoneo, mientras que en el blanco es recto y ancho, adaptado al régimen estrictamente herbívoro de esta especie.

Los rinocerontes blancos, básicamente herbívoros, habitan en las sabanas cuyo grado de humedad permite que la hierba esté presente todo el año. Mientras avanzan lentamente por las praderas, arrancando la hierba corta con sus labios rectos, es frecuente ver las garcillas bueyeras escoltándolos. Estas aves dan caza a los insectos levantados por los rinocerontes en el herbazal.

zan el interrumpido pasto. A mediodía buscan la sombra de los árboles y arbustos y se tienden indolentemente sobre un costado, para sestear hasta las cuatro o las cinco de la tarde. A los dos días de contacto con nuestro vehículo se mueven ya con toda tranquilidad a pocos metros de distancia. Visiblemente disfrutan del suculento pasto, de los baños de barro, de la siesta, de la compañía de sus semejantes, de la dicha de vivir.

¿Cómo es posible que animales tan perfectamente armados, tan pacíficos entre sí, necesitados únicamente de hierba para alimentarse y, por otra parte, con un aspecto tan sólido e indestructible se encuentren al borde mismo del exterminio? La pregunta que necesariamente suele hacerse quien ve por primera vez los rinocerontes blancos y conoce su dramática historia sólo podríamos contestarla diciendo que las especies, lo mismo que los individuos, tienen su orto y su ocaso, sus épocas de esplendor y de decadencia, su nacimiento y su muerte.

La presencia de fósiles y la actual distribución geográfica del rinoceronte blanco, con sus dos poblaciones separadas por miles de kilómetros, ponen de manifiesto que circunstancias geográficas y climáticas llevaban ya muy avanzada la decadencia del rinoceronte blanco cuando el hombre vino a agravar su ya precaria situación. El rinoceronte blanco precisa unas condiciones ecológicas que debieron ser fáciles de encontrar en África cuando la mayor parte del continente estaba ocupada por suculentas sabanas, no exentas de bosquecillos o matorrales ni de charcas y abrevaderos permanentes, como las que hoy pueden encontrarse en el Sudán, en Uganda y en Sudáfrica. Pero el aumento de las lluvias determinó la retracción de este tipo de habitat, viéndose los rinocerontes obligados a retirarse ante la expansión de las selvas, donde estos animales herbívoros nunca han podido vivir. Posteriormente, una nueva vuelta de la sequía, más marcada que la anterior, determinó otra vez el crecimiento de sabanas y praderas, pero la mayor parte de ellas eran demasiado áridas para permitir la supervivencia de animales excesivamente pesados, incapaces de realizar largos desplazamientos migratorios.

El rinoceronte blanco frente al hombre

Los libros de aventuras, escritos generalmente por cazadores que nunca tuvieron tiempo de enterarse del verdadero comportamiento del rinoceronte frente al hombre, porque le pegaron un tiro antes, o por escritores profesionales especializados en temas exóticos que jamás abandonaron los límites de sus naciones civilizadas, han pintado todos los colosos con cuernos en la nariz, como criaturas irascibles, dispuestas siempre a la mortífera carga. Esto puede resultar cierto en cierto modo para el rinoceronte negro. El blanco, contrariamente, prefiere huir a cargar y sólo en muy contadas ocasiones, indudablemente justificadas, ha atacado a los hombres que lo acosaban.

Cuando los colonizadores bóers llegaron a las paradisíacas sabanas de África del Sur, parece que dieron al coloso bicorne africano un nombre basado en la palabra *wijt,* que significa ancho, para distinguir el rinoceronte de hocico ancho o recto, comedor de hierba, del de hocico estrecho o digitiforme, ramoneador. Posteriormente, los ingleses confundieron el vocablo *wijt* con *white,* que significa blanco, y así nació el inadecuado nombre con que se conoce al rinoceronte de hocico recto. Porque por el color no se diferencia gran cosa del rinoceronte negro. Ambos son básicamente grises, con tonalidades determinadas por el último baño de barro que hayan tomado.



El más grande de los rinocerontes vivientes es el blanco, que aunque supera las tres toneladas, no se acerca a la gigantesca talla del Baluchitherium, extinguido pariente suyo que vivió hace 30 millones de años. Comparados con el hombre, que aparece en el dibujo, se puede apreciar el tamaño de ambos colosos.

La segunda consecuencia que tuvo el contacto de los rinocerontes blancos con los colonizadores de África del Sur resulta ya mucho más grave que la primera: la codicia, la ignorancia y ciertas dudosas ansias deportivas condujeron toda la población de rinocerontes blancos sudafricanos a tal situación que, sin la intervención de unas pocas personas admirables y providenciales, no quedaría hoy un solo representante vivo de la raza sureña. Ya a finales del siglo XIX se la dio por extinguida, y con ella a toda la especie, pues por aquellas fechas no se conocía la existencia de los rinos blancos de África Oriental y del Sudán. Por fortuna, en 1894, las autoridades se decidieron a crear una reserva para evitar la inminente desaparición de los pocos rinocerontes sudafricanos que milagrosamente se habían salvado cerca de la confluencia de los ríos Umfolozi Negro y Umfolozi Blanco. Por suerte para aquellos últimos rinocerontes de la población sudafricana, el hombre que mejor conocía la reserva y sus pobladores, llamado Vaughan Kirby, comunicó en 1922 que solamente quedaban veinte ejemplares, cuando en realidad debía haber bastantes más. De este modo evitó aquel amante de los rinos, precursor en algunos decenios del espíritu proteccionista actual, que un buen número de cazadores acabaran con su obra, como hubiera ocurrido de haber confesado las cifras reales, lo que hubiera determinado, sin duda, una apertura de la veda. En 1929 volvió a peligrar la existencia del rinoceronte blanco, ya que se propuso seriamente al gobierno la eliminación de la reserva. Otro defensor de los rinocerontes, Douglas Mitchel, recién nombrado miembro del comité que administraba el Natal, consiguió, tras denodados esfuerzos, que tal propuesta no entrara en vigor. Gracias a ello los rinos fueron prosperando bajo la protección del Comité de Parques del Natal. Tan bien cumplieron administradores y guardas su cometido que, de una población precaria al crearse la reserva, se pasó a tal densidad de rinocerontes que su número llegó a ser superior al que podían soportar los pastos. Enfrentados con la alternativa de permitir a los rinocerontes que destruyeran su habitat o matar algunos de ellos, como medida de control, pudo hallarse una tercera solución mucho más lógica: si los rinocerontes blancos habían ocupado en otros tiempos grandes extensiones de África del Sur, ¿por qué no

trasladar parte del excedente a otras reservas del país e incluso a parques zoológicos del extranjero, deseosos de contar entre sus huéspedes a tan raros e imponentes animales? La primera operación de traslado permitió el transporte de diez rinos a la reserva de Mkuzi, en Zululand. Aunque cazadores furtivos eliminaron algunos de ellos, el grupo prosperó y quedó demostrado que la operación resultaba factible.

A la captura del rinoceronte blanco

El arrojo, la tenacidad y la práctica de los especialistas que se dedican a la captura de grandes animales vivos para trasladarlos de unas reservas a otras resultan asombrosos. Estos equipos de hombres jóvenes, avezados a los rigores africanos, suelen emplear camiones de todo terreno, capaces de correr a toda velocidad por las sabanas donde habitan los rinocerontes. En lo alto del vehículo, un experto, que suele ir atado a un asiento metálico, maneja una larga pértiga, de cuya punta pende un lazo de fuerte cuerda que debe pasar por la cabeza del animal perseguido. Una vez conseguido este difícil objetivo, la maroma, que está sujeta al camión, permite frenar la carrera del paquidermo. Es preciso tener en cuenta que los rinocerontes corren a más de cuarenta kilómetros por hora, en terrenos donde abundan los arbustos, los árboles de recio tronco, los termiteros y, lo que es peor aún, las terreras de oricteropos y de hienas. Pese a todo, el conductor, sobre cuya habilidad gravita en gran parte el éxito de la operación y la integridad física del equipo, consigue poner la camioneta a tiro del rino. El lancero actúa inmediatamente. Pero tan pronto como el coloso se ve trabado, carga contra el camión. Sus cornadas y testarazos abollan las estructuras metálicas pero no consiguen volcar el pesado vehículo. Cuando el animal está ya más calmado, los miembros del grupo saltan a tierra y pasan otros lazos por las patas del rinoceronte, hasta que consiguen derribarlo e inmovilizarlo. Después hay que subir una mole de tres o cuatro toneladas a la caja de la camioneta. Para ello suelen emplear unos rodillos metálicos que facilitan el deslizamiento. En todo caso, este tipo de captura resulta emocionante y deportivo, pero demasiado arriesgado para los cazadores y, sobre todo, para la presa, que no deja de sufrir magulladuras y traumas más serios en sus esfuerzos por soltarse del lazo o en sus cornadas al camión.

Hoy suele emplearse otro procedimiento que está desplazando al sistema clásico. Se trata sencillamente de localizar los rinocerontes, a veces desde un helicóptero, de poner al operador a tiro de los animales mediante un jeep u otro vehículo y de dispararles un dardo anestésico –uno de los más empleados es el M-99–, utilizando un rifle de aire comprimido o una ballesta, como hacen los mejores especialistas. El dardo-jeringuilla inyecta al rinoceronte un compuesto que lo va paralizando lentamente. Cuando el animal cae, se le inyecta en una vena de la oreja otra droga, llamada Lethidrone, que controla la acción del anestésico y relaja a la vez que tranquiliza al animal, que se dejará conducir, tan manso como un cordero, por el grupo de operadores.

La población norteña de rinocerontes blancos era mucho más numerosa que la del sur. Su pervivencia e incluso su expansión parecía asegurada, pero la mala fortuna que parece cebarse en estos animales los ha conducido a una situación gravísima. El grueso de los efectivos de esta subespecie de rinocerontes se encontraba en Sudán, pero, desde el comienzo de las luchas civiles en esta nación, no se sabe lo que puede

RINOCERONTE BLANCO
(Ceratotherium simum)

Clase: Mamíferos.
Orden: Perisodáctilos.
Familia: Rinoceróntidos.

Longitud cabeza y tronco: 440 cm.
Altura en la cruz: 180-195 cm.
Peso: 3.000-4.000 kg.
Alimentación: hierba.
Gestación: 548-578 días.
Camada: una cría.
Longevidad: 40-50 años.

Cabeza muy larga, de hasta ochenta centímetros de longitud, y labio superior truncado, a diferencia de otros rinocerontes, donde se prolonga en una pequeña probóscide. Los ojos son muy pequeños y están en posición lateral, mientras las orejas, de mediano tamaño, son algo puntiagudas. Sobre el rostro, en la región nasal, se disponen los cuernos; el primero puede alcanzar hasta ciento cincuenta y cinco centímetros, pero suele quedarse alrededor del metro, y el segundo, más pequeño y situado detrás del anterior, a veces mide hasta sesenta centímetros, aunque normalmente no pasa de veinte. La piel es muy gruesa, de color gris, casi lisa y desprovista de cerdas, salvo en el extremo de la cola, donde se forma un penacho. El joven es parecido a sus padres pero con el pelo y los cuernos no desarrollados. Alcanza la madurez, por lo general, a los cinco años, aunque algunas hembras llegan a ella a los tres. La raza típica (Ceratotherium simum simum) *está hoy recluida en algunas reservas de la Unión Sudafricana, y la subespecie* Ceratotherium simum cottoni *vive en un área reducida junto a la cabecera del Nilo, que incluye el noroeste de Uganda, sur de Sudán y parte del Congo.*



Distribución probable hacia 1820

Distribución actual

Distribución geográfica del rinoceronte blanco.

haber ocurrido con ellos. De los mil rinocerontes blancos que vivían en el Congo, la mayoría desaparecieron en el torbellino de la independencia, como una catástrofe más –ésta, seguramente, irreparable– de las muchas que se desencadenaron. En 1963, fuerzas armadas rebeldes ocuparon el parque de Garamba. Cuando lo abandonaron, había novecientos rinocerontes blancos y cuatro mil elefantes menos que a su llegada, sin contar otros millares de animales pertenecientes al resto de la fauna de la reserva.

En Uganda, los últimos rinocerontes blancos que podían encontrarse en los terrenos libres estaban desapareciendo también por la acción, cada vez más intensa, de los cazadores furtivos. Para salir al paso de esta situación se montaron algunas operaciones de traslado, con objeto de llevar los últimos de ellos hasta el parque de las cataratas de Murchison. Pero incluso en este santuario se arriesgaban a penetrar los cazadores furtivos. Y no deja de resultar irónico que la causa principal de la persecución que sufren los rinocerontes sea una simple superchería: el poder afrodisíaco y curativo que los magnates orientales dan a sus cuernos, por los que pagan verdaderas fortunas.

Las dos razas de rinocerontes blancos

Durante mucho tiempo se creyó que el área de distribución del animal más grande de Africa después del elefante quedaba limitada al sur por el río Orange y al norte por el Zambeze, hasta que, en 1900, un mayor del ejército británico, llamado Gibson, mató un rinoceronte blanco en la orilla oeste del Nilo Superior, es decir, unos tres mil kilómetros más al norte, aclarando así la presencia de estos animales por encima de la raya del ecuador. Quizá la explicación de la existencia de estas dos poblaciones tan alejadas la una de la otra se deba a que, al retirarse los rinocerontes ante las selvas invasoras, su área de distribución quedó partida en dos.

Al hacerse nuevamente más seco el clima, con el consiguiente retroceso de la selva, las dos poblaciones no volvieron a unirse. Aislados geográfica y genéticamente, ambos grupos terminaron diferenciándose también en algunos caracteres morfológicos que han servido de base a los zoólogos para separar los rinos norteños y los sureños en dos subespecies diferentes: *Ceratotherium simum simum* la sureña y *Ceratotherium simum cottoni* la del norte.

La plácida vida del gigante

Los baños de barro en charcas poco profundas constituyen una fase elemental en la toilette *de los rinocerontes. El lodo forma una costra sobre su piel y los defiende de los aguijones de sus numerosos insectos parásitos. Por otra parte, la inmersión en las lagunas regula la temperatura de sus corpachones durante las horas más cálidas del día.*

Una sabana despejada, formada por suaves y onduladas colinas cubiertas de hierba que se extienden sin interrupción hasta la raya del horizonte, con algunas fuentes que no se sequen ni en plena canícula o, mejor todavía, un buen pantano ribereño, grupos no muy densos de árboles aquí y allá y algunas espesuras de altos arbustos que proporcionen sombra, reúne todas las características necesarias para que en ella prosperen los rinocerontes blancos. Porque éste es un animal que se mueve con dificultad en terrenos escarpados, se alimenta casi exclusivamente de hierba, necesita beber todos los días y protegerse del sol en las horas que sus rayos son más ardientes; como a todos los gigantes, la regulación de la temperatura de su enorme corpachón le plantea algunos problemas.



Selva | Ribera y pantano | Montaña | Sabana | Zona de transición | Estepa arbustiva | Estepa subdesértica | Desierto

Équidos

Cebra de montaña

Cebra de Grévy

Asno

Cebra común

Rinocerontidos

Rinoceronte negro

Rinoceronte blanco

Entre los Perisodáctilos de la zona etiópica, los Équidos, especializados en la carrera en espacios abiertos, han ocupado todos los biotopos africanos excepto la selva y los pantanos, que no conceden ninguna ventaja a los rápidos corredores. Algo parecido ha ocurrido con las dos especies de Rinocerontidos, pues el rinoceronte blanco –exclusivamente herbívoro– frecuenta las sabanas, y el negro, aunque muy adaptable, nunca llega a vivir en el interior de las selvas, en el agua o en pleno desierto.

Con la cabeza masiva y alargada, el cuerno anterior poderoso, de más de un metro y medio en los grandes machos, el rinoceronte blanco tiene el cuerpo muy largo, las patas relativamente cortas pero vigorosas, el cuello abultado en un musculoso morrillo y el espinazo, prominente como una fina giba, en el centro del lomo. En líneas generales resulta menos recogido y compacto que su pariente el rinoceronte negro, que se diferencia, sobre todo, por su hocico prolongado en un apéndice digitiforme.

Se ha exagerado mucho sobre la pobreza visual del rinoceronte, aunque no tiene, desde luego, una vista muy aguda. Los sentidos mejor desarrollados son el olfato y el oído. Cuando presienten la proximidad de algún peligro, advertidos con frecuencia por los gritos de alarma de las aves espulgabueyes, levantan sus pesadas cabezotas y se mueven nerviosos tratando de coger el viento a la vez que orientan sus orejas en todas direcciones. Una vez que localizan la procedencia del enemigo, se mueven nerviosos, dan unos pasos como indecisos y, a continuación se alejan en dirección contraria con un trote sorprendentemente ligero

en un animal tan masivo, que puede, si se ve obligado a ello, correr a cuarenta kilómetros por hora, aunque sólo durante un corto trecho. Si ha sido el hombre la causa de su inquietud, y al emprender la carrera lo hacen en su dirección, basta una serie de gritos y palmadas para hacer que se desvíe y huya en sentido contrario.

Su umbral de tolerancia para los individuos de su propia especie es mucho mayor que el del rinoceronte negro y tienden a formar rebaños familiares de cinco o seis individuos, compuestos, normalmente, por un macho adulto, varias hembras y algunos jóvenes. A veces se encuentran tanto individuos aislados como grupos mayores.

Al llegar la mañana, el rebaño se dirige con parsimoniosa lentitud y su característica postura de cabezas bajas hacia una charca. Allí toman su mañanero baño de barro que los libra de parásitos, trabajo en el que a veces colaboran las tortugas que viven en la charca y que acuden para alimentarse de las garrapatas que se han fijado en la piel de los colosos. Poco a poco van saliendo del barrizal y se encaminan hacia algún árbol vecino contra el que se restriegan con delectación. A medida que el sol se levanta sobre el horizonte y sus rayos se hacen más ardientes, se reúnen en torno de acacias y arbustos en busca de su sombra y allí pasan el día, para ponerse a pastar a la caída de la tarde hasta el amanecer, si bien en la estación húmeda o el invierno del sur pastan durante la mañana y la tarde.

La gran dependencia de los rinos blancos respecto al agua determina sus movimientos a lo largo de las estaciones. Como ha podido comprobarse en las reservas de Uganda, próximas al Nilo, al llegar la estación seca las pistas de los rinos conducen casi siempre hacia las orillas pantanosas del gran río. Las altas hierbas que crecen en estas zonas encharcadas hacen muy difícil descubrirlos, pero las anchas sendas que abrieron con sus cuerpos en el herbazal, las deyecciones frescas y las pellas de barro que se desprenden de sus costados indican su presencia. Cuando las lluvias hacen crecer el caudal del río y sus márgenes comienzan a inundarse, resulta más fácil encontrar un rino blanco a alguna distancia del río y casi todas las pistas frescas van, en esa época, en dirección a tierra firme.

Una característica que pronto llama la atención en los territorios de los rinocerontes son los grandes montones de estiércol que forman sus deyecciones, depositadas con frecuencia cerca de sus pistas. Cada individuo que pasa añade su parte y, poco a poco, el montón va aumentando de tamaño hasta alcanzar varios metros de diámetro. Esta costumbre es también compartida por los rinocerontes negros, pero entre ellos el montón es siempre más pequeño. Por otra parte, el rinoceronte negro es un ramoneador y se alimenta, sobre todo, de arbustos, mientras que el blanco se alimenta predominantemente de hierba y sólo si ésta falta come los brotes de pequeños arbustos. Los restos vegetales no digeridos permiten identificar a qué especie pertenecen las boñigas.

En el rinoceronte blanco estos estercoleros no tienen la función de delimitar un territorio, ya que su territorialidad está muy vagamente definida. Es más bien el lugar en que cada uno de los transeúntes deposita su "tarjeta de visita" estimulado por el comportamiento de los que lo precedieron.

Estos lugares son como verdaderas encrucijadas que reflejan las idas y venidas de los grupos de rinocerontes que ocupan una determinada región. A la vez que defecan, empujan hacia atrás alternativamente con las patas traseras, desmenuzando las boñigas, en la misma forma en que lo hacen algunos perros.



El rinoceronte blanco se diferencia fundamentalmente del negro en la forma del labio superior. El primero, herbívoro, lo tiene recto y ancho, perfectamente conformado para arrancar la hierba. El segundo, esencialmente ramoneador, presenta el labio superior de forma puntiaguda, digitiforme, con la necesaria movilidad para ramonear en los arbustos.



$I\frac{0\text{-}2}{2};\quad C\frac{0}{0};\quad PM\frac{3\text{-}4}{3\text{-}4};\quad M\frac{3}{3}.$

Cráneo y fórmula dentaria del rinoceronte blanco.

Los lugares preferidos de los rinos para dejar la señal de su presencia resultan sumamente atractivos para otros muchos animales más pequeños que encuentran allí su alimento. Los primeros en colonizar las deyecciones son los escarabajos peloteros y allí proliferan sus larvas. En busca de insectos y semillas acuden francolines, pintadas y otras aves, e incluso reptiles, como los varanos, y pequeños mamíferos, como las mangostas, y también las termitas recolectoras que van en busca de restos vegetales no digeridos.

La plácida imagen del rebaño de gigantes que pasta en la sabana y se baña al amanecer no es perpetua, pues el macho del clan no permite la presencia de un presunto rival en la manada. Cuando un joven macho llega a la madurez es expulsado del grupo, no permitiéndosele que paste en su compañía. Si trata de unirse al grupo, el adulto lo recibe con gruñidos y amenazadores movimientos de cabeza, cargando a veces contra él pero sin llegar a herirlo, hasta que lo convence y abandona la familia sin más problemas. Durante el celo de las hembras –que en los rinos del sur parece tener lugar en cualquier época del año, aunque con un máximo entre julio y septiembre, y en los del norte de febrero a mayo– los machos adultos se tornan realmente peligrosos para sus semejantes.

El rastro de olor que dejan las hembras en celo atrae los titanes, que entablan peleas en las que se causan heridas, a veces mortales. En la reserva de Umfolozi se encontraron, entre 1952 y 1957, treinta rinos blancos muertos y parece ser que la causa había sido, en la mayoría de los casos, las heridas sufridas en el curso de una pelea por la posesión de una hembra.

El período de gestación es de dieciocho meses, al cabo de los cuales nace una cría de sesenta kilos de peso y cubierta de pelo. Ésta mama durante dos años, aunque al cabo de una semana ya hace algunos intentos de pastar. Al año y medio pesa quinientos kilos y su cuerno delantero mide unos ocho centímetros. Los lazos que unen la cría con su madre son muy fuertes y hasta que llega a los cinco años de edad permanece junto a ella.

Una de las causas de la lenta recuperación de los rinocerontes blancos cuando sus poblaciones son diezmadas es su baja tasa de reproducción, pues desde que nace una cría hasta que la hembra vuelve a quedar cubierta transcurre un lapso de tiempo de dos a dos años y medio. Si a esto se añade el año y medio que dura la gestación, el período que transcurre entre el nacimiento de una cría y la siguiente es de unos cuatro años.

Como todos los animales que han superado la frontera del gigantismo y basan su seguridad ante los predadores en el vigor de los adultos y en la eficacia de sus armas, los rinocerontes blancos protegen denodadamente sus crías de los leones y las hienas. En condiciones normales difícilmente puede darse el caso de que uno de estos predadores llegue a sorprender un pequeño rinoceronte blanco. Solamente la falta de experiencia y, quizá, de madurez de algunas hembras primerizas podría facilitar el acoso de los predadores, como pudo comprobarse en el cráter del Ngorongoro con una hembra de rinoceronte negro que, hostigada por las hienas, terminó despreocupándose totalmente de su pequeño recién nacido, que fue devorado inmediatamente por las cazadoras manchadas. Salvo en parecidas circunstancias, los rinocerontes blancos, como tantos otros animales, no tienen más enemigos que el hombre, del que se puede decir que es el verdadero responsable de la extinción o perpetuación de esta especie.

Las crías de rinoceronte blanco permanecen con sus madres durante mucho tiempo. El celo y el valor con que las hembras adultas defienden a sus pequeños los libra prácticamente del acoso de cualquier predador que no sea un cazador armado.





Capítulo 14

Aves de la sabana

Los grandes rebaños de ungulados y las fieras que tanto sorprenden y estimulan al recién llegado a las sabanas de África constituyen muchas veces una atracción demasiado importante y nueva como para que el interés del viajero se concentre en otra de las grandes maravillas de las llanuras herbosas africanas: su reino alado, los millares o millones de pájaros que prosperan en el herbazal, alimentándose de los numerosos insectos que lo pueblan, de los pequeños reptiles, de las semillas y de las hierbas mismas. Cuando uno permanece en los gloriosos amaneceres de la altiplanicie en la quietud de la observación de un grupo de leones o de un leopardo que bosteza en la rama de una acacia, no puede dejar de levantar los ojos hacia el cielo cuando la voz penetrante y cadenciosa de las gangas se deja oír en las alturas. La formación de estas aves velocísimas, que surcan el aire en apretadas bandadas hacia el bebedero, la silueta fusiforme de sus cuerpos compactos, las alas agudas que hienden la brisa con ritmo rápido y toda la impresión general que emana del apretado y vigoroso grupo de aves le hacen olvidar a uno momentáneamente el solemne león o el manchado leopardo.

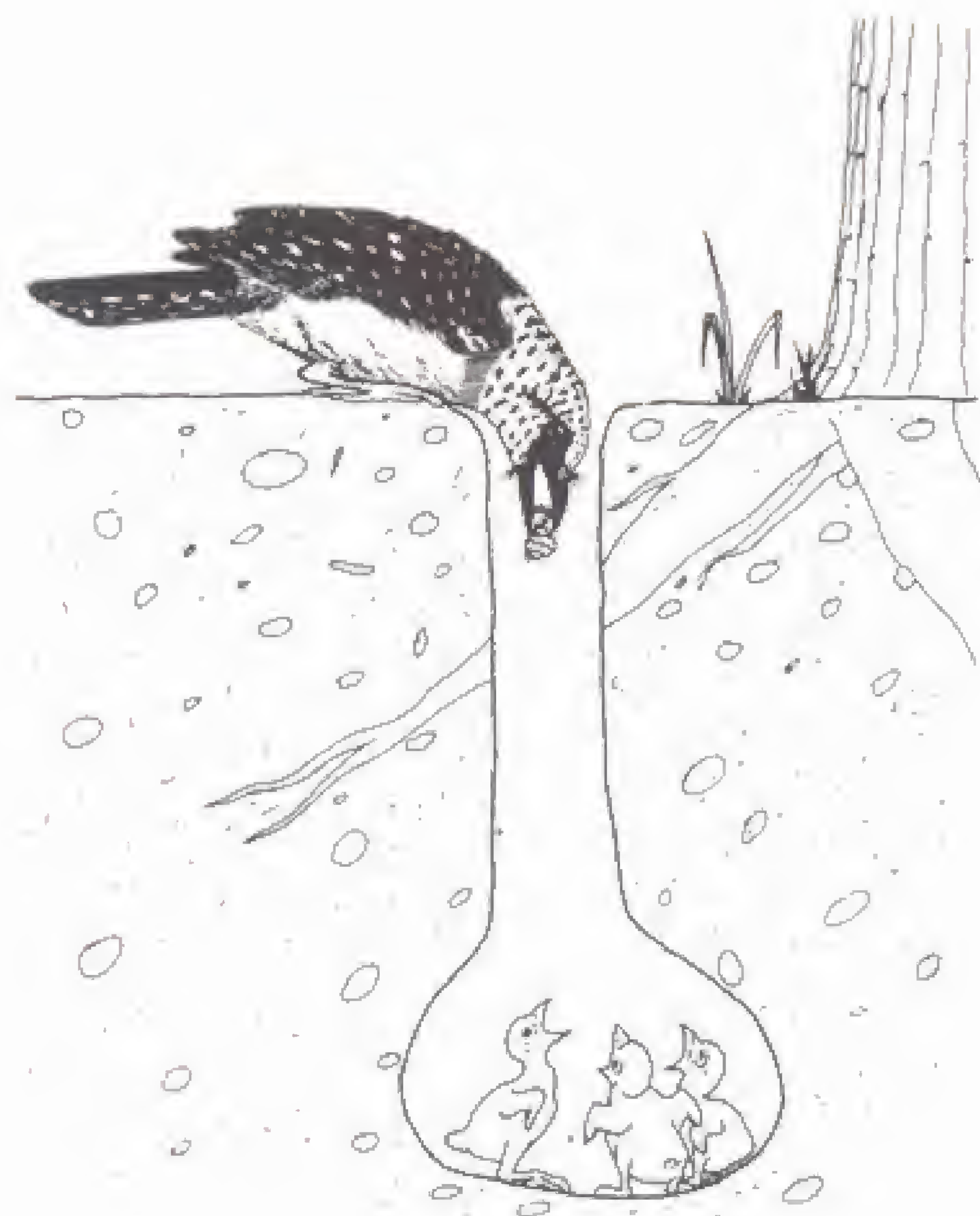
Tampoco se puede olvidar fácilmente la marcha acompasada de la avutarda de Kori, que pasea por la pradera con el cuello hinchado y la cola apoyada sobre el dorso, en un paso de parada que resulta tan insólito como atractivo. Y en las ramas de las acacias, los barbudos, que acostumbran a cantar al unísono macho y hembra, siguiendo un ritmo de estridencias metálicas, o los brillantes estorninos, o las viudas que danzan entre la verde hierba recortando en el cielo sus largas y negras colas, ponen bien de manifiesto que África, en sus grandes espacios abiertos, no solamente es un paraíso para el mastozoólogo sino también para el ornitólogo. Los pájaros habitantes de las llanuras herbosas aprovechan maravillosamente las ventajas que les ofrece este habitat. En él encuentran insectos abundantes, reptiles y pequeños roedores durante las épocas húmedas y semillas de las diferentes gramíneas durante una buena temporada de la estación seca. La población ornitológica de las sabanas puede ser omnívora, como las avutardas, capaces de aprovechar tanto los insectos y pequeños vertebrados como las hierbas verdes y ciertas semillas, lo que permite a estas grandes aves una existencia relativamente sedentaria. Algo parecido ocurre con los estorninos metálicos y los barbudos, sempiterna nota colorista y alegre en las sabanas de África Oriental. Más granívoras son las alondras de las llanuras africanas y, sobre todo, los tejedores que llegan en gran número a sus zonas

La avutarda del Senegal (Eupodotis senegalensis), *de mediano tamaño, encuentra óptimas condiciones para la supervivencia en las llanuras herbosas sudafricanas, donde abundan los animalillos y semillas que constituyen su régimen omnívoro*

de nidificación inmediatamente después de la estación de lluvias, cuando encuentran abundantes semillas para alimentarse y hierbas y fibras de vegetales para fabricar sus nidos, en forma de cestitos colgados en las ramas más finas de las acacias.

Aparte de las ventajas alimenticias, la sabana ofrece un amplio horizonte, sumamente ventajoso para que las aves, dotadas todas ellas de magnífica vista, puedan huir a tiempo de sus enemigos naturales. Pero junto a esta ventaja, la sabana ofrece el inconveniente de que muchas de ellas se ven obligadas a anidar en el suelo. Este problema se resuelve en gran manera por el prodigioso mimetismo de los huevos o los polluelos de las aves terrícolas, así como por la capacidad de los pequeños para correr en pos de sus progenitores a las pocas horas de salir del cascarón, llamados por esta razón nidífugos. Algunos chorlitos que anidan en la sabana han desarrollado hasta tal grado las maniobras de distracción para alejar a los merodeadores de sus huevos o de sus polluelos, que éstos se inmovilizan entre la hierba tan pronto como el peligro llega a un determinado grado de intensidad. Las hembras en cría corren por el suelo arrastrando un ala, cual si la tuvieran rota, llegan a dejarse caer de costado y dan saltos torpes e irregulares, imitando a la perfección un ave herida. Con esta maniobra consiguen, generalmente, atraer al carnívoro, que hubiera podido descubrir sus huevos o sus indefensos polluelos.

La sabana arbolada o la sabana en el límite con la estepa arbustiva ofrece condiciones óptimas para pájaros tan abundantes y vivaces como los tejedores. A veces anidan en inmensas colonias en los árboles, permaneciendo sus polluelos a salvo de los numerosos reptiles y pequeños mamíferos carnívoros, mientras que los adultos pueden encontrar entre las hierbas las suficientes larvas, insectos y semillas para sacar adelante la cuantiosa prole y abandonar la región tan pronto como los jóvenes pueden volar y la sequía alcanza su máximo rigor.



Los barbudos anidan regularmente en oquedades que ellos mismos practican en árboles, taludes arenosos o, como los barbudos D'Arnaud, en el propio suelo, donde excavan un pozo de hasta 90 centímetros de profundidad que termina en una cámara más ancha, apropiada para la puesta de los huevos y el desarrollo de los pequeños.

Los pájaros estrictamente insectívoros se ven obligados a abandonar las sabanas cuando la sequía es más intensa. La mayor parte de ellos pertenecen a especies verdaderamente migradoras que, con la ola de aves paleárticas que pasa el invierno en las llanuras de África Ecuatorial, constituyen una fluctuante población que viene a sumarse a los pájaros autóctonos, ya de por sí abundantes, de estas zonas de la Tierra. No ha dejado de sorprender a los ornitólogos el hecho de que la gran masa de aves migradoras asiáticas y europeas que se asientan en las sabanas de África, entre las que destacan las cigüeñas comunes, encuentren condiciones muy diferentes según se queden al norte del ecuador o lo sobrepasen. Al norte de la línea ecuatorial, en la sabana sahel, inmediatamente por debajo de la estepa subdesértica sahariana, encuentran condiciones de plena sequía, mientras que al sur llegan en plena época de floración y de abundancia. Este contraste queda compensado porque las invernantes sureñas han de competir con los pájaros llegados a las mismas áreas para criar, mientras que en el norte son rarísimas las especies que crían en plena estación seca.

En todo caso ha podido comprobarse que las especies de pájaros ocupan en su mayor parte distintos nichos ecológicos. Muchas de ellas difieren en habitat y régimen alimenticio, otras sólo en uno de estos elementos, y unas pocas, como las de los gregarios tejedores, ocupan el mismo habitat y se alimentan con los mismos productos. Pero los tejedores aprovechan una época óptima y unas ventajosísimas condiciones de nidificación en las sabanas que frecuentan.

Resulta muy demostrativo de cuanto acabamos de decir el censo y



Avutarda de Kori
(Ardeotis kori)



Avutarda de vientre negro
(Lissotis melanogaster)



Avutarda del Senegal
(Eupodotis senegalensis)



Viuda del paraíso
(Steganura paradisaea)



Viuda de cola de paja
(Vidua fischeri)



Barbudo D'Arnaud
(Trachyphonus darnaudii)



Ganga moruna
(Pterocles exustus)



Barbudo de doble diente
(Lybius bidentatus)



Viuda de cola de aguja
(Vidua macroura)



Barbudo de garganta gris
(Gymnobucco bonapartei)

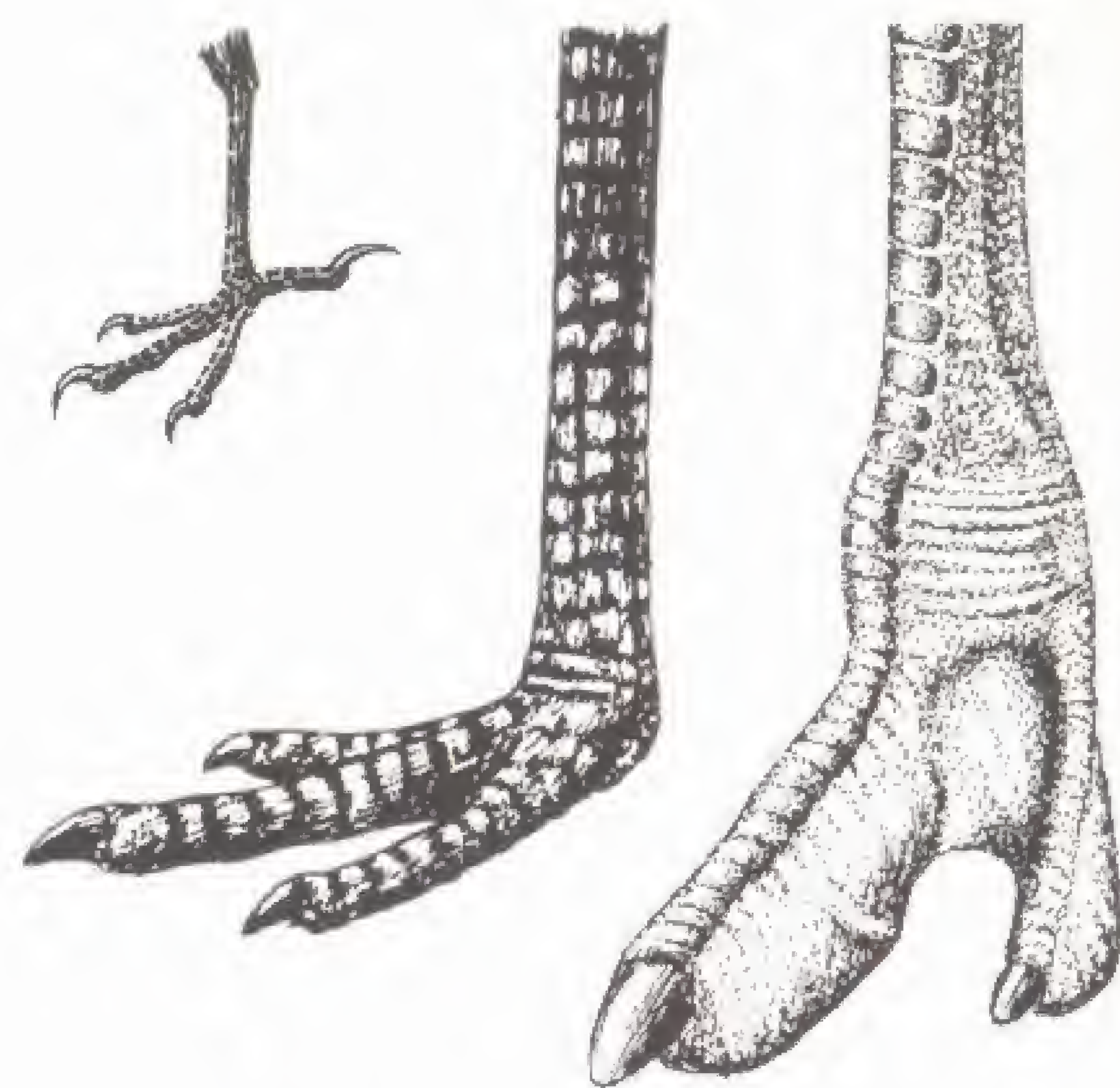
Avutardas, gangas, viudas y barbudos son aves características de las sabanas de África. La avutarda de Kori (Ardeotis kori) *lleva sobre su espalda un abejaruco escarlata* (Merops nubicus) *que la utiliza como percha ambulante y se alimenta de los insectos que la otídida levanta a su paso.*





observación realizado sobre las ciento setenta y dos especies de pájaros que habitan en un área de siete mil setecientos cincuenta kilómetros cuadrados, en el distrito de Usambara, en Tanzania. El noventa y cuatro por ciento de las especies pertenecientes al mismo género permanecían aisladas ecológicamente, siendo diferente su habitat y su dieta o uno de ambos elementos. La competencia interespecífica, es decir, entre individuos de distintas especies, es mucho menos intensa que la competencia intraespecífica, o sea, entre los individuos pertenecientes a la misma especie.

A favor de tan variada y abundante población alada, buen número de aves rapaces prosperan, como autóctonas o migradoras, en las llanuras de África. Entre ellas destacan los halcones peregrinos y lanarios, los gavilanes negros, los azores africanos, las águilas de Bonelli, las marciales y las de Verreaux. No obstante, la abundancia de reptiles y pequeños vertebrados restringe en gran manera la especialización ornitófaga de las rapaces africanas, que encuentran siempre más fácil la captura de un lagarto o un pequeño mamífero que la de una veloz ave de llanura. En términos generales, las aves de presa cazadoras de pájaros son más abundantes en la fauna paleártica que en la etiópica.



Los Córvidos, que son Paseriformes, se posan con frecuencia en las ramas y tienen por ello un pie de tipo primitivo, terminado en cuatro dedos, de los que tres se orientan hacia delante y uno hacia atrás. Las avutardas, del orden Gruiformes, son aves marchadoras, características de las grandes llanuras, debido a lo cual han perdido el dedo posterior, en tanto que los avestruces, del orden Estrutioniformes, aún más evolucionados, conservan tan sólo dos dedos como adaptación a la carrera en los espacios abiertos.

Las avutardas

Entre las aves mejor adaptadas a las llanuras se encuentran las avutardas, algunas de cuyas representantes se cuentan entre las mayores aves voladoras del mundo. Su dieta omnívora permite a estos corpulentos pájaros pasar de la alimentación insectívora a la fitófaga según los períodos climáticos que imperen en las llanuras. Su costumbre de caminar a buen paso, mientras buscan alimento, las mantiene alejadas de sus enemigos en los espacios abiertos que continuamente observan con su penetrante vista, operación que se ve muy favorecida por lo alta que llevan la cabeza. En todo caso, cuando un enemigo se acerca demasiado, las avutardas se deciden a levantar el vuelo, rectilíneo y sostenido por acompasados y profundos aletazos.

Cuando se acerca la época de celo, los machos de esta familia de aves ejecutan complicadas y vistosas paradas nupciales, característica común a muchas especies de aves y algunos mamíferos, pero diferente en cada una de ellas, ya que fundamentalmente parece que tienen la misión de mutuo reconocimiento entre los distintos individuos de una misma especie. En este ritual, que se conoce también con el nombre de *display,* pavoneo o galanteo, las avutardas comienzan por hinchar considerablemente las bolsas gulares, sacos neumáticos muy extensibles que presentan en la región anterior del cuello, llegando a veces a tocar el suelo. Después ahuecan las alas y levantan la cola hasta formar una especie de pelota que no recuerda en nada el aspecto original del ave. Adornados de esta guisa, los machos se mueven rítmicamente y giran sobre sí mismos a la vista de la hembra que, sorprendentemente, no parece mostrar mucho entusiasmo ante tal despliegue de facultades del ardiente galán. En plena parada nupcial, los machos se vuelven agresivos y continúan reuniéndose para efectuar estas demostraciones aun después de que las hembras se encuentran echadas sobre los huevos.

Entretanto, la clueca excava una pequeña depresión en el terreno y en ella construye un nido sencillo, ocasionalmente forrado de hierbas, donde pone, por lo general, de uno a cuatro huevos de color aceitunado claro con manchas más o menos oscuras. La incubación, realizada sólo

En la página de al lado: entre las avutardas africanas, dotadas todas del plumaje homocromo y finamente vermiculado que caracteriza a la hembra de avutarda de vientre negro (arriba a la izquierda), llama la atención, tanto por su gran tamaño como por lo aparatoso de su parada nupcial, la avutarda de Kori (a la derecha y abajo), presente en gran parte de las estepas y sabanas de África Oriental.

AVUTARDAS AFRICANAS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Gruiformes.
Familia: Otídidos.

Son aves marchadoras con tres dedos en cada extremidad y más o menos omnívoras. Los machos suelen ser mayores que las hembras y lucen tonalidades diferentes. Ponen de uno a cinco huevos, según las especies, y la incubación dura de veinte a veintiocho días.

AVUTARDA DE KORI
(Ardeotis kori)

Longitud total: 75-100 cm.
Ala plegada: macho, 635-780 mm.
hembra, 556-665 mm.

Es la mayor representante de la familia y una de las mayores aves voladoras del mundo. En lo alto de la cabeza luce un penacho de plumas y la parte superior del cuerpo y el cuello está vermiculada de negro y gris. Las flojas y sueltas plumas hacen aparentar al cuello mucho mayor grosor del que en realidad tiene.

AVUTARDA DEL SENEGAL
(Eupodotis senegalensis)

Longitud total: 60 cm.
Ala plegada: 260-287 mm.

Tiene el cuello y la parte superior del pecho de un azul grisáceo muy evidente. El vientre es blanco y las partes superiores del cuerpo están finamente vermiculadas de anaranjado y negro. El macho luce en la garganta una mancha negra en forma de V invertida.

AVUTARDA DE VIENTRE NEGRO
(Lissotis melanogaster)

Longitud total: 60 cm.
Ala plegada: 311-359 mm.

Hay un marcado dimorfismo sexual en esta especie, pues la hembra es parda con las partes inferiores claras, y el macho, en cambio, es negro por debajo, desde la cara hasta la base de la cola, que es de color castaño pálido. Pone un huevo verdoso sobre la tierra desnuda.

En las charcas y riachuelos de las planicies africanas las gangas pueden ser sorprendidas mientras beben, succionando el agua rápidamente, como sus lejanos parientes, las palomas.

por la hembra, dura de veinte a veintiocho días, tras los cuales nacen los pequeños, muy precoces y ágiles desde el primer momento y con los cuales la madre se muestra extremadamente solícita. Al cabo de cinco o seis semanas los pollos hacen sus primeros intentos en el vuelo, técnica que llegan a dominar perfectamente antes de alcanzar el tamaño de sus progenitores.

África es considerada como la patria originaria de todas las avutardas, algunas de las cuales han llegado a colonizar Australia. Entre las más conocidas de las que habitan la región etiópica destaca la avutarda de Kori *(Ardeotis kori),* llamada por los bóers pavo de la goma, como consecuencia de su afición a la resina gomosa segregada por una acacia. En África Oriental esta avutarda es la más abundante y llamativa. Generalmente se la ve aislada en las llanuras, marchando parsimoniosamente, con las plumas de la nuca y el grueso cuello muy sueltas, formando rayas negras y grises. Se diferencia de la avutarda de Denham *(Neotis denhami)* en que tiene la parte superior de color castaño. En ambas especies el macho es bastante mayor que la hembra. La avutarda del Senegal *(Eupodotis senegalensis),* la avutarda parda *(Heterotetrax humilis),* la avutarda crestada *(Lophotis ruficrista)* y la avutarda de vientre negro *(Lissotis melanogaster)* completan la nutrida población de avutardas etiópicas que, desde la talla de una gallina, en la pequeña avutarda de vientre negro, a la de un enorme pavo, en la avutarda de Kori, cubren estepas, subdesiertos y sabanas y aprovechan maravillosamente los más variados productos alimenticios que encuentran en estos abiertos espacios.

Las gangas

En las sabanas, estepas y predesiertos africanos las aves autóctonas se encuentran con el grave problema del aprovisionamiento de agua durante una buena parte del año. Básicamente, los pájaros sedentarios de estas regiones áridas o semiáridas se han adaptado a tal imperativo siguiendo dos tendencias opuestas. Unos, como las avutardas, los alcaravanes y los chorlitos, necesitan beber relativamente poco, aprovechando perfectamente las gotas de rocío depositadas sobre las hierbas o los líquidos que contienen las larvas e insectos. En general son criaturas enjutas que prefieren andar que volar y que practican un riguroso ahorro de energías. En el polo opuesto se encuentran las gangas. Estas aves vigorosas, de musculatura pectoral desarrolladísima, son de las más veloces y resistentes del mundo. Pero su vuelo no es ahorrativo, es decir, de lentos y pausados aletazos, sino un vuelo a remo, con ritmo acelerado, en el que las alas, afiladas y de plumas muy duras, baten el aire incesantemente, como hacen las palomas o los patos. Este tipo de locomoción implica un elevado gasto de energía y precisa un permanente y suficiente aporte de agua. Pero, precisamente, la adaptación de las gangas al vuelo rápido y sostenido está al servicio de trasladarse diariamente a las charcas y riachuelos de aguas permanentes, aunque se vean obligadas a cubrir etapas muy amplias. Tal autonomía les concede la posibilidad de vivir permanentemente en parajes donde encuentran una alimentación muy densa y nutritiva y carecen de la competencia de otros pájaros de su corpulencia que no podrían pasar sin agua.

Con su aspecto aerodinámico y su plumaje compacto y escamoso, las gangas han dado muchos quebraderos de cabeza a los naturalistas sistemáticos porque su aspecto morfológico –rechoncho, de cabeza

CANGAS AFRICANAS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Columbiformes.
Familia: Pteróclidos.

Son aves terrícolas, con los dedos cubiertos de plumas y que vuelan con facilidad. Ponen dos o tres huevos de forma alargada, y ambos progenitores realizan por turno –la hembra durante el día, el macho durante la noche– la incubación.

GANGA MORUNA
(Pterocles exustus)

Longitud total: 31 cm.
Ala plegada: 167-188 mm.

El macho tiene cabeza, cuello y pecho ocres, hasta una línea pectoral negra y estrecha. El abdomen es muy oscuro y las alas color arena. La hembra tiene un tinte amarillento con manchas vermiculares en todo el plumaje, excepto en la garganta y en una ancha banda situada entre el pecho y el abdomen. En ambos sexos las rectrices centrales son largas y afiladas. Viven en zonas esteparias y desérticas de África Central y Oriental, y también en la India, Arabia, Palestina y África del Norte.

GANGA DE CARA NEGRA
(Eremialector decoratus)

Longitud total: 25 cm.
Ala plegada: 157-170 mm.

Mucho menos gregaria que otras gangas, es una de las más pequeñas. Las rectrices centrales no son muy alargadas. El macho luce una mancha negra que cubre la frente y la gorguera. En ambos sexos, entre el pecho y el abdomen, hay una ancha banda clara muy característica. Para ir a los bebederos, esta pequeña especie, que vive en África Oriental, se reúne en bandadas con la ganga moruna.

GANGA DE GARGANTA AMARILLA
(Eremialector gutturalis)

Longitud total: 33 cm.
Ala plegada: 208-225 mm.

Es la mayor ganga que vive en África Oriental. Las plumas centrales de la cola no son afiladas como en la ganga moruna. En ambos sexos destaca la conspicua mancha amarillenta de la garganta y parte superior del pecho. Por lo demás, el macho es de tonos más uniformes que la hembra, muy vermiculada. Vive en las sabanas herbosas y llanuras despejadas de África Central, Oriental y Meridional.

pequeña y tarsos cortos– y su tamaño, así como su vuelo rápido y batido, parecía intermedio entre el de las perdices y el de las palomas. Modernamente, y tras grandes controversias y polémicas, se incluyeron las gangas, con las ortegas, en el orden de las Columbiformes. Pese a todo, estas aves se diferencian de los restantes miembros del grupo por tener únicamente tres dedos en los pies, carecer de la gruesa piel endurecida en la base del pico, tan característica de las palomas, y ser nidífugas.

Este último extremo de su comportamiento resulta muy elocuente en cuanto al esfuerzo adaptativo de un grupo animal para colonizar un medio bien caracterizado. Si las gangas son efectivamente palomas que se adentraron en las sabanas y estepas y no tuvieron más remedio que acostumbrarse a anidar en el suelo, donde los enemigos son muy abundantes, la adquisición del hábito de sus polluelos, que abandonan pronto el nido y se muestran sumamente hábiles para camuflarse, supone una conquista trascendental si se compara con la necesidad que tienen sus parientes los pichones de permanecer en el nido absolutamente inermes y torpes hasta que terminan su desarrollo de tres o cuatro semanas. Pero en los huecos de los árboles, en los nidos tejidos en el ramaje o en las fisuras de las rocas, los polluelos de las palomas han permanecido siempre a salvo de sus enemigos naturales.

Las gangas comparten con muchas avutardas los terrenos abiertos, pedregosos, arenosos y subdesérticos, donde la vegetación es pobre y escasa. Para adaptarse a estas condiciones de vida, sus tarsos y pies, de dedos cortos y fuertes, están cubiertos casi por entero de plumas, y a ello alude el nombre que alguna vez se les ha dado de lagópodos de arena. Su piel es dura y está recubierta de un plumaje recio, con una capa subyacente de plumón que las aísla térmicamente del exterior.

Aunque gregarias, las gangas son de carácter belicoso entre ellas, y sus grandes y ruidosas bandadas, de hasta varios centenares de individuos, no están relacionadas con vuelos migratorios sino con la necesidad de agua, ya que se reúnen únicamente cuando, al amanecer o al crepúsculo, se dirigen a los bebederos. Al acercarse a éstos, tras haber recorrido con vuelo rápido y sostenido distancias de hasta cincuenta e incluso setenta kilómetros, se dividen en pequeños grupos y, como medida de protección, primero toman tierra a unos centenares de metros del agua, volando luego más cerca y aproximándose a ella andando. Beben con el pico sumergido, succionando el líquido igual que las palomas, y, a diferencia del resto de las aves, sin necesidad de levantar la cabeza para que el agua descienda hacia la garganta.

Durante el día se dedican a buscar su alimento, consistente en semillas –principalmente de leguminosas– y brotes vegetales. Con frecuencia toman baños de arena, indiferentes al parecer al calor del suelo, por fuerte que éste sea.

Su plumaje, mimético y perfectamente adaptado para camuflarlas en el terreno en que viven, presenta un ligero dimorfismo sexual que casi siempre permite distinguir un sexo del otro. El color predominante es leonado o crema con manchas oscuras por encima y blanco grisáceo o negruzco en el pecho; es frecuente que una o varias bandas transversales crucen el cuello.

Monógamas, hacen un nido muy sencillo, consistente en una ligera excavación en el terreno o una depresión ya existente que forran someramente con hierbas secas. El número de huevos es de dos o tres, lustrosos y moteados de castaño o púrpura, con los dos extremos iguales. La incubación dura entre veintidós y veintiocho días y es compartida por ambos consortes. Dado que su plumaje es especialmente mimético du-

rante el día, es entonces cuando la hembra incuba, haciéndolo el macho, que se disimula mejor en la oscuridad, por la noche.

Durante mucho tiempo constituyó un misterio la forma en que estas aves dan de beber a sus crías cuando éstas son pequeñas y no pueden desplazarse aún a los lejanos bebederos. Meinertzhagen, que crió gangas en cautividad, pudo observar que se sumergen hasta la pechuga y se llevan adheridas gotas de agua en las plumas, aunque en sus observaciones siempre vio a los polluelos beber el líquido regurgitado por sus padres, como hacen el resto de las aves. Estudios posteriores efectuados sobre aves libres del Sahara y el Kalahari demostraron que los pequeños toman, casi mamándola, el agua que los adultos transportan entre las plumas. Al poco de nacer, las gangas, activas y vivarachas, están cubiertas de un hermoso plumón y buscan ya su propio alimento.

La ganga de garganta amarilla *(Eremialector gutturalis)* y la ganga de dos bandas *(Eremialector bicinctus)* viven en llanuras y sabanas herbosas, en tanto que la ganga moruna *(Pterocles exustus)*, la ganga moteada *(Pterocles senegallus)* y la ganga de cara negra *(Eremialector decoratus)* prefieren las estepas semiáridas, mientras que la ganga de Lichtenstein *(Eremialector lichtensteinii)* y la ganga de cuatro bandas *(Eremialector quadricinctus)* son frecuentes en las zonas más desérticas. La ganga enmascarada de Madagascar *(Pterocles personatus)* es una especie aberrante que sólo vive en esa isla.

Las viudas, pájaros danzantes de la sabana

Uno de los espectáculos más insólitos que se pueden admirar en las onduladas sabanas de Masai Mara es el de las danzas de las viudas. Quien haya tenido el privilegio de contemplar una de estas paradas nupciales, comprenderá por qué los masai, los legendarios guerreros nómadas de la altiplanicie de África Oriental, cuentan que fueron estos pájaros los que enseñaron a bailar a sus antepasados.

Resulta apasionante observar cómo un par de docenas de viudas de Jackson se entregan a la parada nupcial en sus pequeñas y bien cuidadas glorietas situadas en un recogido y verde herbazal. Los machos de esta especie, ligeramente más grandes que los gorriones, presentan una larguísima y negra cola durante la época de celo; apisonan y limpian una pista circular, en torno a una columna central de hierba. Saltando sobre este pequeño anfiteatro, se elevan uno o dos metros en el aire, batiendo nerviosamente las alas y distendiendo la amplia cola, mientras se inmovilizan unas décimas de segundo en el espacio. De esta manera, los negros y satinados danzantes tratan de atraer las hembras hacia la pequeña parcela nupcial, donde tendrá lugar el apareamiento. Bajo el sol espléndido del amanecer, sus cuerpecillos y sus flamantes colas brillan con negros destellos sobre el fondo verde amarillento de la inmensa sabana. Cada cincuenta o cien metros hay un danzante saltando rítmicamente. Todos ellos hacen parpadear la pradera con una de las notas más exóticas y sorprendentes que presenta la vida de por sí brillantísima de su habitat africano. No deja de resultar elocuente el hecho de que el color negro brillante, que destaca más que ningún otro sobre el verde amarillo de la hierba, haya sido el adoptado en el ropaje nupcial de las viudas. Porque la negra melena del león de montaña, los negros flancos de las gacelas y los tonos fanéricos de casi todos los animales que tratan de llamar la atención en los medios herbáceos son precisamente negros.

VIUDAS PARÁSITAS AFRICANAS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Ploceidos.
Subfamilia: Viduinos.

Son aves pequeñas, apenas mayores que un gorrión. No construyen nido, pues hacen las puestas en los de los pinzones de pico de cera, de la subfamilia de los Estrildinos, que son los encargados de incubar sus huevos. Los machos realizan vistosas paradas nupciales.

VIUDA DE COLA DE AGUJA
(Vidua macroura)

Longitud total: macho, 30-33 cm.
hembra, 11-12 cm.
Ala plegada: macho, 66-78 mm.
hembra, 61-70 mm.

Ambos sexos tienen el mismo tamaño. Sin embargo, en el macho las plumas centrales de la cola, de color negro, son larguísimas y muy llamativas. El dimorfismo sexual es muy claro también en el color, pues la hembra es parda, con una ancha banda superciliar castaña, y el macho está coloreado de blanco y negro. Ambos tienen el pico rojo.

VIUDA DE COLA DE PAJA
(Vidua fischeri)

Longitud total: macho, 27,5 cm.
hembra, 10 cm.
Ala plegada: macho, 65-71 mm.
hembra, 61-65 mm.

El macho tiene las cuatro rectrices centrales muy largas y de color amarillo pajizo, del mismo tono que la parte delantera de la cabeza. El pecho y las alas son negros, el vientre blanco y el obispillo cremoso. La hembra es parduzca, con tonos amarillentos en el dorso y rojizos en la cabeza, y de color blanquecino en pecho y vientre. Ambos tienen el pico de un tono rosado.

VIUDA DEL PARAÍSO
(Steganura paradisaea)

Longitud total: macho, 37,5-40 cm.
hembra, 12,5 cm.
Ala plegada: 73-85 mm.

En el macho es notable el aspecto y longitud de la cola, donde las plumas centrales, negras, son muy anchas y tienen forma peculiar. También son negras la cabeza y gorguera, mientras en el pecho hay una mancha rojiza; el vientre y un ancho collar son amarillos. La hembra es clara, parecida a la Vidua macroura *pero más robusta y con pico oscuro.*

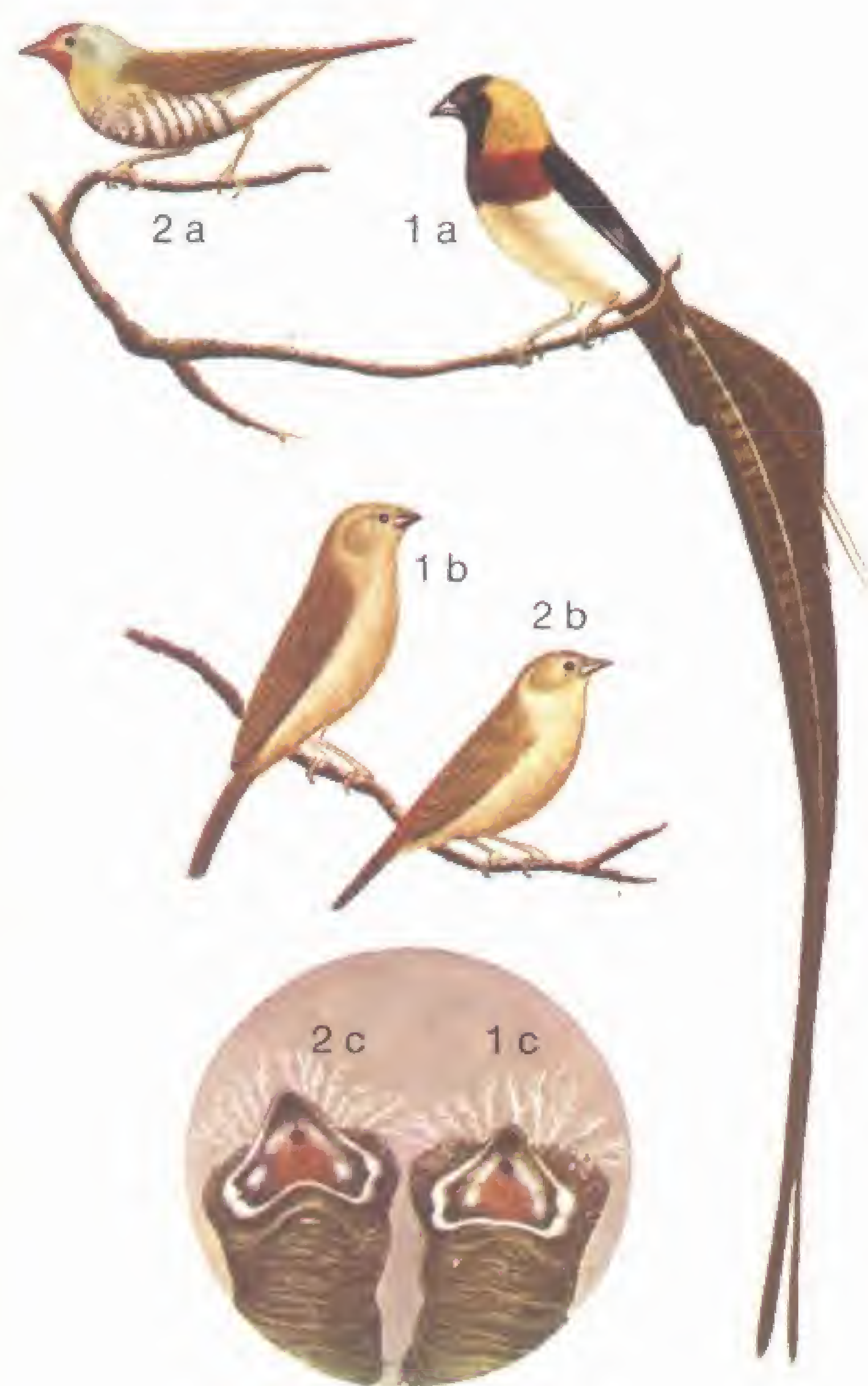
Las viudas pertenecen a la gran familia de los Ploceidos, en la que se incluyen aves tan cosmopolitas o notables como los gorriones europeos y los tejedores africanos. Una subfamilia perteneciente a este importante grupo de pájaros es la de los Viduinos o verdaderas viudas. Observando los machos de estas especies adornados con su flamante ropaje nupcial, quizá le costaría trabajo al profano en ornitología creer que están emparentados con nuestros modestos gorriones. Pero las hembras, de color pardusco y aspecto poco llamativo, son ya muy parecidas a sus comadres europeas, lo mismo que los propios machos cuando pierden su plumaje de parada en la muda anual.

Las viudas pueden considerarse como algunas de las aves de más especializado comportamiento reproductor de cuantas existen en el mundo. Como el cuco, las viudas no construyen nido, sino que ponen sus huevos en los de otras aves, en este caso los pinzones de pico de cera, de la familia de los Estríldidos. Sin embargo, a diferencia del cuclillo, las viudas no destruyen los huevos o las crías de los huéspedes, o al menos no lo hacen con todos, de forma que sus hijos crecen junto a los polluelos de los pinzones parasitados, e incluso permanecen con ellos durante cierto tiempo.

Aun cuando los huevos de las viudas y pinzones son blancos, el hecho de que algunos parientes de aquéllas los tengan moteados podría indicar que la pérdida de las manchas se ha debido a un proceso adaptativo. Sin embargo, lo más intrigante es que los pollos, ya desde el nacimiento, parecen casi idénticos a sus hermanos de nido, aun en el caso de que sean individuos de una misma especie de viuda quienes parasiten especies diferentes de pinzones; esta identidad en los jóvenes se manifiesta incluso en las manchas coloreadas de la boca y las comisuras del pico, estímulos indispensables para que los padres adoptivos alimenten al intruso. Tal semejanza supone que cada especie parásita está dividida en varias razas o estirpes, de forma que los polluelos de cada una imitan perfectamente los de una particular especie huésped y sólo a éstos. Naturalmente, machos y hembras de distintas estirpes no deben aparearse entre sí, ya que el nacimiento de pequeños bastardos sería fatal para su supervivencia, pues copiarían imperfectamente a dos pinzones diferentes y a ninguno con exactitud. Nicolai, tras minuciosos estudios, comprobó que el macho y la hembra especializados en un mismo huésped se reconocen por su canto, muy parecido al del huésped en cuestión y claramente distinto del de los miembros de otros clanes, aun cuando ambos pertenezcan a la misma especie.

Las viudas son aves polígamas. El macho de viuda del paraíso, del género *Steganura,* al llegar la época de celo despeja un redondo calvero en el suelo, de cerca de noventa centímetros de diámetro, dejando en el centro una columna de hierbas donde se aposenta, mientras las hembras, una por una, se colocan en el borde del círculo lanzando pitidos hacia el esplendoroso galán que, brincando y pataleando, con la cola extendida, espera su acercamiento.

En los yermos y cultivos abandonados de toda la región etiópica vive gregaria la viuda de cola de aguja *(Vidua macroura),* mientras la viuda de cola de paja *(Vidua fischeri)* ocupa sobre todo África Oriental, y la viuda azul *(Vidua hypocherina)* es poco abundante. Incluida en un género distinto, la viuda del paraíso *(Steganura paradisaea)* aparece localmente en muchas sabanas y estepas de esta región zoogeográfica, y la viuda del paraíso de cola ancha *(Steganura orientalis)* se reparte en un área más restringida que abarca África Oriental y puntos muy localizados de Mozambique, Angola y Sudáfrica.



La viuda del paraíso (1a), *muy diferente al pinzón del género* Pytilia (2a), *pone, sin embargo, los huevos en el nido de este último. Los pollos recién nacidos de la viuda* (1c) *y del pinzón* (2c) *son tan parecidos que incluso las manchas del interior y las comisuras del pico —estímulos que desencadenan en la madre la reacción de alimentar a los pequeños— son exactas. Al mes de edad, ambos pájaros (*1b *y* 2b*) conservan cierta semejanza, aunque ya pueden diferenciarse con claridad.*









Entre las viudas, pájaros de la sabana sumamente llamativos, destaca por su belleza la viuda de cola de aguja (arriba), así como la viuda de Jackson (a la izquierda) por las espectaculares paradas nupciales de los machos, que saltan sobre el terreno verticalmente mientras extienden la cola negra. En las plazoletas donde ejecutan sus danzas, cuidadosamente apisonadas y con una columna central de rígidas hierbas, tiene lugar el acoplamiento con las hembras, que son atraídas por los llamativos y acrobáticos saltos de los negros machos. En la página siguiente, barbudos D'Arnaud, uno de los pájaros más llamativos y, sin duda, más cómicos de las sabanas de África. Su costumbre de cantar conjuntamente macho y hembra, respetando un ritmo de estridencias metálicas, es conocida por todos cuantos han visitado los campamentos de los parques naturales de África Oriental.

Los barbudos, puntuales despertadores en el campamento del Serengeti

En África resulta muy difícil permanecer en la cama después del amanecer si se pernocta en tienda de campaña. Las diversas y penetrantes voces de la mañana anuncian el día con tan hermosas notas que uno no puede resistir la tentación de abrir la cremallera de la tienda y asomarse al exterior para descubrir los autores de tan llamativas melodías. Uno de los cantos más comunes en el campamento de Seronera, un dúo ornitológico que difícilmente podrá olvidar quien lo haya oído, es el que componen los barbudos D'Arnaud, polícromos pajarillos verdosos, con la rabadilla roja, que recuerdan en su aspecto a los picos y con los que realmente están emparentados aunque pertenezcan a la familia de los Capitónidos mientras que los picos pertenecen a la familia de los Pícidos, también del orden de los Piciformes.

Los barbudos del Serengeti, llamados así por las cerdas o vibrisas que presentan en la base del fuerte pico, en cuanto amanece comienzan a cantar en las ramas de las acacias. Muy pegados el macho y la hembra y moviendo la cola lateralmente mientras emiten sus monótonos gritos, presentan la rara particularidad de que en su chirriante y metálica melodía cada uno de los consortes emite una nota, siempre la misma, que se combina con la del otro, componiendo el canto característico de la especie.

La mayoría de los barbudos viven en solitario o en parejas; estrictamente arbóreos, son en primer lugar aves de bosque, algunas de cuyas especies han colonizado zonas cultivadas y sabanas arboladas. Algunos de ellos son capaces de trepar por los troncos, como hacen los picos carpinteros. Principalmente vegetarianos, los barbudos se alimentan sobre todo de frutas y semillas, pero algunas especies comparten una dieta mixta de vegetales e insectos. Unos pocos barbudos son principalmente insectívoros y cazan sus presas en los troncos secos, en las ramas y entre las hojas. Como los barbudos D'Arnaud, la mayoría de los representantes de la familia emiten un canto monótono, de una sola nota rítmicamente repetida.

Anidan en agujeros generalmente practicados por ellos mismos en árboles viejos, en taludes arenosos o en el propio suelo, como los barbudos del Serengeti. La hembra pone de dos a cinco huevos blancos incubados por ambos progenitores. Los jóvenes permanecen en el nido más de una semana, pues son estrictamente nidícolas, y durante ese período ambos padres aportan el alimento. Los barbudos africanos son los más frecuentes anfitriones de los pájaros indicadores.

Hay barbudos en todos los bosques tropicales del mundo, exceptuando las Antillas, Madagascar y algunas islas del Pacífico; pero donde más abundan es en la región etiópica, y donde más llaman la atención es, sin duda, en las abiertas sabanas, sin malezas ni espesuras que los confundan.

Ejemplos notables del grupo son el barbudo de doble diente *(Lybius bidentatus)*, que es un residente local y probablemente migrador parcial en África Oriental, el barbudo de collar negro *(Lybius torquatus)*, localizado en el Congo, oeste de Kenya y sur de Sudáfrica, el barbudo de garganta gris *(Gymnobucco bonapartei)* y el de oídos blancos *(Buccanodon leucotis)*, de África Oriental y del Sur, llegando el último hasta Angola, así como el barbudo D'Arnaud *(Trachyphonus darnaudii)*, muy frecuente en el Serengeti, y el barbudo de pecho amarillo *(Trachyphonus erythrocephalus)*, también de Kenya y Tanzania.

BARBUDOS AFRICANOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Piciformes.
Familia: Capitónidos.

El nombre de barbudo se debe a las cerdas o vibrisas que presentan estas aves en la base de su fuerte pico. Su librea suele estar constituida por vivos colores. Anidan en agujeros, donde la hembra pone de dos a cinco huevos que incuban ambos progenitores. Los pollos son nidícolas. En las patas tienen cuatro dedos, dos hacia delante y dos hacia atrás.

BARBUDO DE DOBLE DIENTE
(Lybius bidentatus)

Longitud total: 225 mm.
Ala plegada: 97-109 mm.

Es uno de los mayores barbudos, negruzco por encima y rojo oscuro en la garganta, pecho y vientre, con una mancha clara en el obispillo y una banda periocular amarilla. El claro pico, muy fuerte, lleva dos dientes que han dado nombre a la especie. Es un residente local y quizá migrador parcial en África Oriental, donde frecuenta matorrales y arboledas.

BARBUDO DE GARGANTA GRIS
(Gymnobucco bonapartei)

Longitud total: 175 mm.
Ala plegada: 91-105 mm.

Color general castaño oscuro, excepto la cabeza, garganta y parte del cuello, que son gris ceniza. Dos conspicuos penachos de pelos o vibrisas, uno a cada lado de la base del pico, se forman alrededor de los orificios nasales, lo que da al ave un aspecto inconfundible. Reside localmente en las áreas forestales de África Oriental.

BARBUDO D'ARNAUD
(Trachyphonus darnaudii)

Longitud total: 150 mm.
Ala plegada: 70-77 mm.

Es más pequeño y menos robusto de aspecto que los otros barbudos. Dorso, alas y cola pardos con manchas blancuzcas. Tiene la corona negra, manchada de amarillo, color que destaca en los lados de la cara. Partes inferiores amarillo azufre con tintes negros en la garganta y parte superior del pecho, y rojos en el obispillo y zona trasera del vientre. Algunas razas tienen la corona completamente negra, y a veces también la garganta y el cuello. Vive en zonas arbustivas y llanuras abiertas de África Nordoriental.



Capítulo 15

Islas graníticas en el mar de hierba

Cuando la inmensa sabana del Serengeti está cubierta por entero de hierba verde y ondulante, cuando el sol se acerca a la raya del horizonte y sus rayos oblicuos y dorados iluminan las redondeadas y limpias rocas de las colinas solitarias que se alzan sobre el pasto, a pocos viajeros se les ha ocultado su semejanza con pequeñas islas en el mar de hierba. Y esta consideración resulta justa no sólo en lo que se refiere a la impresión que proporcionan las altas y redondeadas rocas graníticas de las sabanas de África, denominadas *kopjes* –palabra que, en afrikaans, significa cabezo–, sino que, por sus especialísimas particularidades ecológicas, los *kopjes* son verdaderas islas en el concierto biológico que impera en las grandes llanuras africanas de vegetación herbácea.

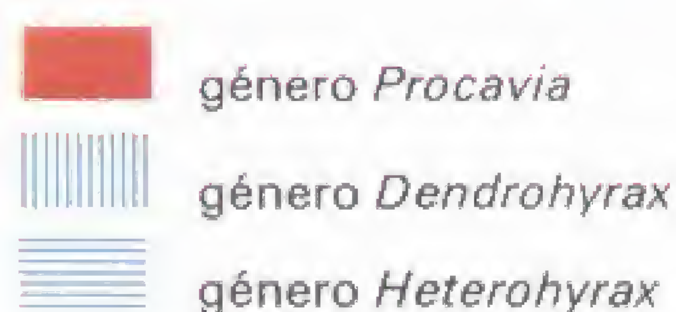
Los *kopjes* son los únicos observatorios naturales en un paisaje con muy leves diferencias de nivel. Sus veinte a cuarenta metros de altura permiten dominar desde su cima el inmenso horizonte de las planicies, rompiendo la monotonía de la sabana sin fin. Están formados por rocas graníticas, puestas al descubierto por la erosión y cuarteadas más tarde por los acusados cambios de temperatura del día y la noche. En realidad los *kopjes* revelan la naturaleza granítica del zócalo que sustenta la mayor parte de las altiplanicies de África Oriental.

Las islas rocosas de la sabana presentan unas condiciones ambientales netamente diferentes a las de las llanuras que las rodean. Entre sus grietas se conserva el agua de lluvia y se deposita abundante rocío, favoreciendo el desarrollo de una densa vegetación que contribuye a amortiguar los cambios de temperatura y a conservar aún más la humedad impidiendo que los incendios periódicos de la sabana arrasen el *kopje*. Por otra parte, su elevado nivel sobre las tierras circundantes impide que los *kopjes* se inunden durante la estación de las lluvias, como ocurre con el resto de la llanura. Puede afirmarse que en las pequeñas colinas rocosas tan características del paisaje africano reina un microclima que favorece la supervivencia de una comunidad zoológica típica que, unos metros más allá, sobre la sabana hostil, sucumbiría en poco tiempo.

En torno a la base del *kopje* crece el sisal silvestre, el áloe y el hibisco. Las grietas, profundas y de bordes redondeados, están cubiertas por las umbrías copas de arbustos sempiternamente verdes y frescos. Los animales aprovechan la protección que les brinda la colina rocosa contra los grandes y poderosos predadores de la llanura y las no menos peligrosas exigencias del clima exterior. Serpientes, lagartos y damanes prosperan en las grietas y entre la vegetación rupícola. A sus expensas viven las mangostas, que corretean por los escalones inferiores de la

Típicos habitantes de los kopjes, los damanes son, en opinión de muchos científicos, los más próximos parientes vivos de los elefantes, aunque ni su aspecto externo ni su tamaño lo hagan sospechar.





Distribución geográfica de los tres géneros de damanes. Al género Procavia *pertenece el damán de las rocas, al género* Dendrohyrax *el damán de los árboles, y al* Heterohyrax *el damán de las estepas.*

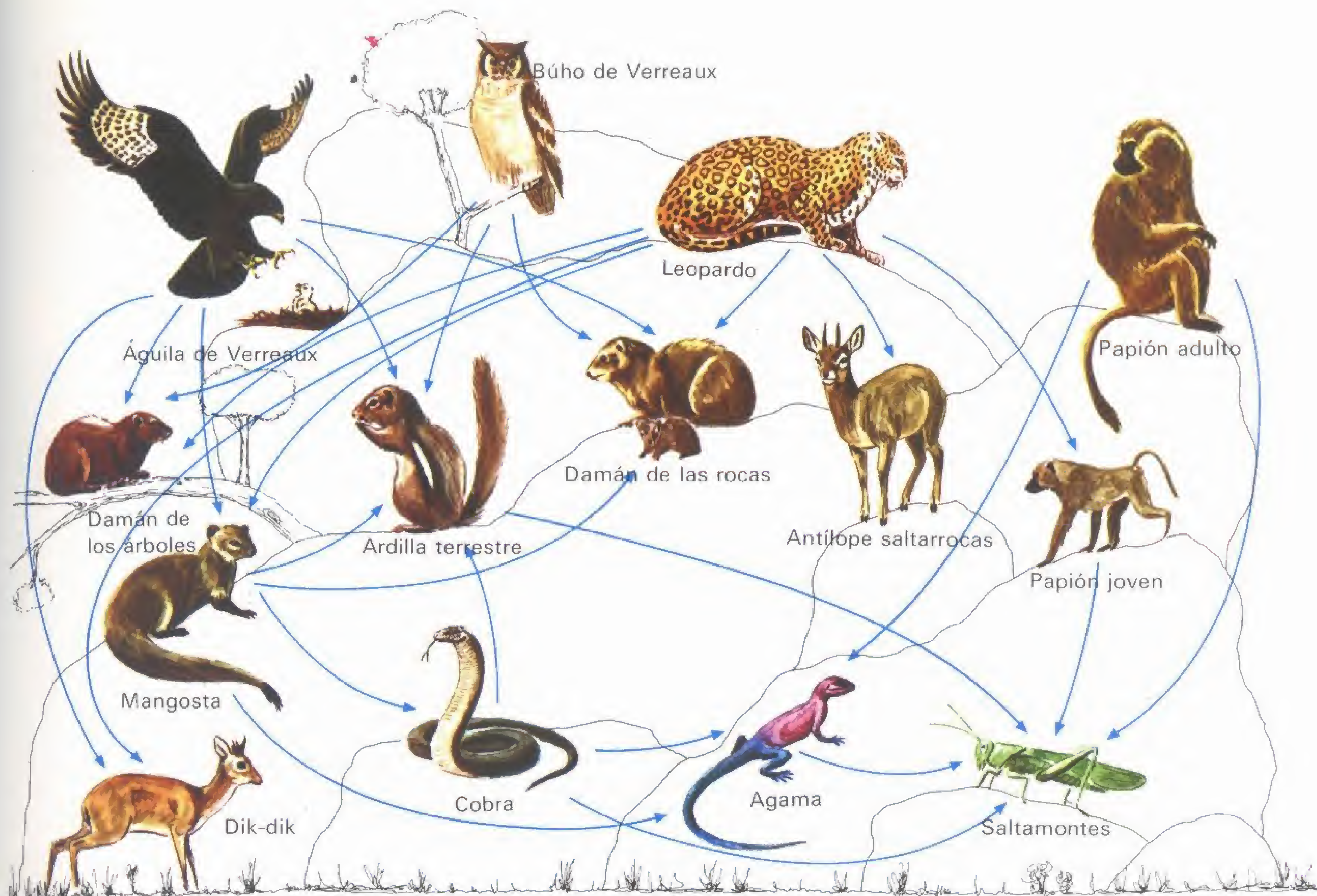
colina, donde también acechan a los roedores y otros pequeños vertebrados. De una mole granítica a otra se lanza en prodigiosa pirueta el antílope saltarrocas. Entre los matorrales de la base del *kopje* se oculta el delicado dik-dik de Kirk, no más grande que una liebre, mientras en lo más alto e inaccesible del roquedo anidan las grandes rapaces. Al atardecer, la voz melancólica de las pequeñas rapaces nocturnas servirá de contrapunto al rugido del león que, con frecuencia, gusta de trepar a las rocas redondeadas para proclamar desde ellas sus sagrados derechos de propiedad territorial. Y cuando caigan las tinieblas, silencioso como una sombra llegará el leopardo que, con frecuencia, gusta también de encamar en las grietas abrigadas y encuentra una buena parte de sus presas entre los animales que se acogen en la isla granítica, sobre todo los papiones, acostumbrados a transformar en inexpugnables ciudadelas los *kopjes* de paredes más verticales e inconquistables. Si nos acercáramos al *kopje* durante la noche, los ojos de fuego de las chotacabras taladrarían la oscuridad en las amplias o súbitas curvas que describen estas aves mientras cazan al vuelo los insectos nocturnos.

Los damanes, parientes de los elefantes con aspecto de marmotas

Los habitantes más típicos de los *kopjes* son los damanes, animales rechonchos, de pelo grisáceo y apretado, tan parecidos a una marmota que a primera vista parecen roedores, aunque en realidad no tengan ningún parentesco con estos mamíferos y sean los más próximos parientes de los elefantes. Tal parentesco resulta sorprendente si se compara superficialmente el damán, con su aire de conejo de cortas orejas, con el gigantesco paquidermo. Pero si nos remontáramos al pasado, siguiendo las líneas filogenéticas de ambos animales, descubriríamos que los antepasados de los damanes actuales eran más grandes que los de los elefantes de nuestros días. No podemos dejar de considerar, sin embargo, que hay zoólogos que no acaban de aceptar el comentado parentesco entre los rechonchos habitantes de los *kopjes,* que llegan a alcanzar el kilo de peso aproximadamente, y los gigantes que se pasean tranquilamente por las sabanas, a no muchos metros de distancia, con sus seis mil kilos de peso máximo.

Dotadas de una gran capacidad de adaptación, las distintas especies de damanes prosperan desde el nivel del mar hasta los cinco mil metros de altura y desde las selvas tropicales hasta las estepas y desiertos. De tan dispares ambientes saben sacar los damanes el mejor partido, tanto para alimentarse como para librarse de sus muchos enemigos. En los propios *kopjes* pasan de unos microclimas a otros, separados apenas por unos metros, y en todos encuentran recursos para su alimentación o su defensa.

En algunos *kopjes* del Seronera, al norte del Serengeti –en el límite mismo entre la sabana arbolada, donde crece la acacia y la mirra, y las llanuras desnudas, donde la avena roja y el mijo son las hierbas dominantes–, los damanes, debido a la constante presencia de fotógrafos y naturalistas, han perdido su natural carácter desconfiado y han permitido a los zoólogos del *Michael Grzimek Memorial Laboratory* realizar un estudio del damán de las rocas y del damán de los árboles que contribuye a poner en claro ciertos extremos de la ecología y la conducta de estos interesantes y antiguos animales, poco conocidos por los estudiosos hasta ahora.



La jornada del damán

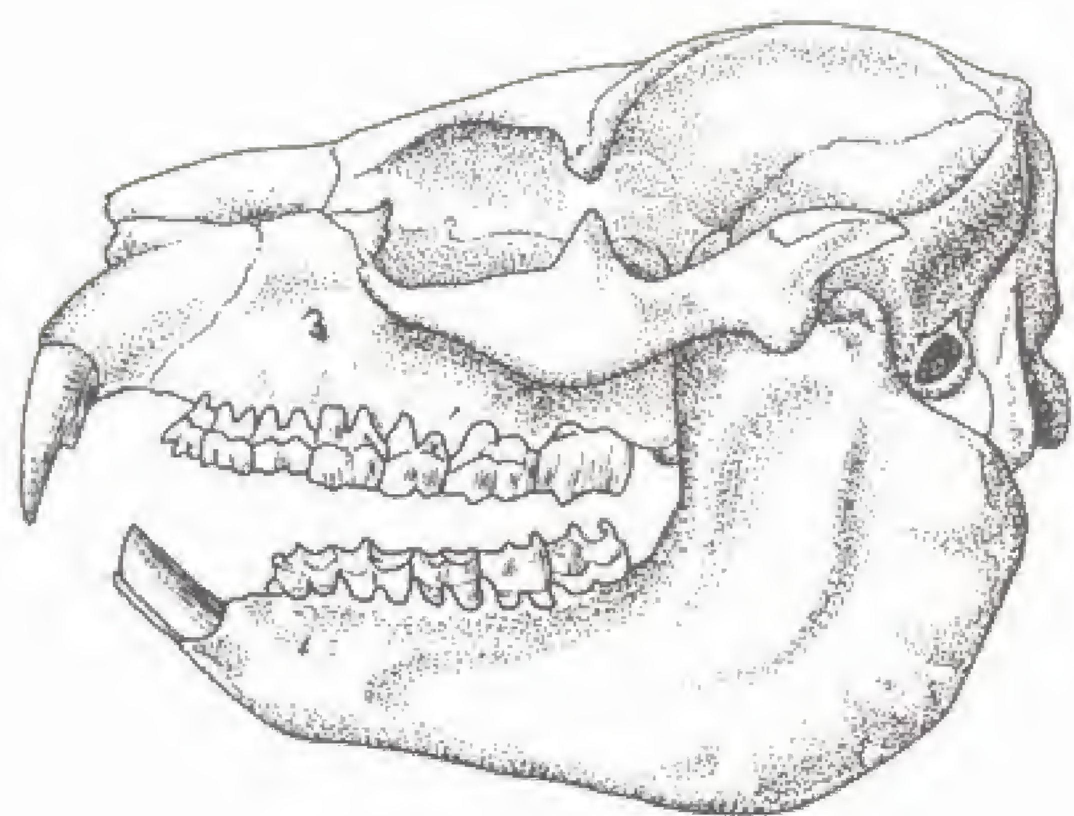
Con las primeras luces del día salen los damanes de las grietas en que han pasado la noche arracimados. Trepan por las rocas con gran habilidad hasta alcanzar los puntos más altos de la colina, donde se tumban, apretujados, en los salientes orientados hacia el levante, y reciben la caricia de los primeros rayos del sol, que calentará sus cuerpos entumecidos por la fría noche de la altiplanicie. Los más pequeños se suben con frecuencia sobre la espalda de los adultos para buscar el calor de su piel. Poco a poco se van desperezando, se espulgan y comienzan a moverse paulatinamente hacia una roca de pared vertical donde se encuentra el urinario común de la colonia. En sus desplazamientos por el áspero granito, los damanes muestran una agilidad y unas condiciones naturales para la escalada que uno no sospecharía en su pesado aspecto. Pero si se observa la planta de sus extremidades, se puede comprobar que está cubierta por un tejido adherente, como la suela de crepé de las botas de los montañeros. Algunos naturalistas piensan que las extremidades plantígradas de los damanes serían capaces de pegarse como ventosas a la lisa superficie de las rocas donde habitan. Los cuatro dedos de las patas delanteras, unidos por el epitelio hasta el nacimiento de las uñas, que son planas, muestran sin embargo la necesaria movilidad para aferrarse a los salientes o a las ramas de los árboles. En las extremidades posteriores, que solamente tienen tres dedos, la uña del pulgar no es plana, como las restantes, sino afilada, en forma de garra y relativamente móvil gracias a la libertad del dedo, y es utilizada por el animal para rascarse y peinarse el pelaje.

Los kopjes pueden considerarse como verdaderas islas en el sentido ecológico dentro de la sabana. En las comunidades que habitan estas columnas graníticas aparecen una serie de interdependencias entre fitófagos, predadores y superpredadores que son de gran complejidad y resultan muy ilustrativas respecto a las estrechas relaciones que unen a los seres vivos que comparten un biotopo determinado. Puede observarse que el dik-dik, ramoneador, es devorado por el leopardo, predador, como ejemplo de una cadena alimenticia corta. Pero el saltamontes devorado por el agama, que, a su vez, es presa de la cobra y ésta de la mangosta, que será capturada y comida por el águila de Verreaux, constituyen los distintos eslabones de una cadena mucho más larga y que no resulta nada rara en las comunidades ecológicas africanas.









$I \frac{1}{2};\ C \frac{0}{0};\ PM \frac{4}{4};\ M \frac{3}{3}$

Cráneo de damán de las rocas.

DAMÁN DE LAS ROCAS
(Procavia johnstoni)

Clase: Mamíferos.
Orden: Hiracoideos.
Familia: Procávidos.

Longitud cabeza y tronco: 40-45 cm.
Peso: 950-1.100 g.
Alimentación: tallos jugosos y diversos frutos, pero también cortezas, hierbas secas, líquenes...
Gestación: 225 días.
Camada: casi siempre 2 ó 3 jóvenes, aunque puede variar de 1 a 6.
Longevidad: en cautividad no ha superado los 6 años.

Rechoncho y de color oscuro, pertenece al género Procavia, *que incluye los damanes actuales más corpulentos. El hocico es breve pero claramente apuntado. Orejas redondeadas y cuerpo recubierto de pelos cortos. En el lomo, una mancha blanca o amarillenta señala el emplazamiento de la glándula dorsal. Nace bastante adelantado, con los ojos abiertos, y ya a los dos días mordisquea diversos alimentos. Pronto es activo, pero no alcanza la madurez sexual hasta el segundo año de vida.*

En la doble página anterior, a la izquierda: las rocas graníticas y basálticas que forman el zócalo sobre el que descansa el continente africano aflora en algunos puntos de la sabana, formando a modo de islas, llamadas kopjes, donde una comunidad faunística muy particular aprovecha las especiales condiciones que ofrece este medio y puede, a la vez, explotar los recursos del herbazal circundante. A la derecha: los damanes, que viven en colonias más o menos numerosas, gustan de tomar el sol sobre las rocas del kopje, donde no es raro que coincidan con algún lagarto agama, otro de los habitantes de este medio

Llegados a la letrina común, característica de las colonias de damanes, depositan sus deyecciones. Al secarse éstas, forman una masa pardusca que, raspada de la roca y convenientemente reducida a polvo, fue muy utilizada durante los siglos XVIII y XIX en la farmacopea europea, bajo el nombre de *Hyraceum,* para combatir desarreglos ginecológicos femeninos. Pero aparte de esta pretendida particularidad terapéutica, la orina de los damanes, muy viscosa, pone de manifiesto la extraordinaria adaptación de sus riñones, que aprovechan al máximo el agua permitiéndoles prosperar en climas sumamente secos.

Terminado el aseo y bien despiertos, los damanes emprenden el descenso hacia la base del *kopje,* penetran cautelosamente entre los arbustos que crecen en el roquedo y comienzan a comer en sus alrededores, alejándose, como máximo, cincuenta o sesenta metros de las moles graníticas protectoras. El damán de los árboles se encarama ágilmente en su acacia favorita, ayudándose a veces con los incisivos, prominentes y agudos, y ramonea glotonamente las hojas tiernas de las ramas más altas. Los damanes de las rocas penetran en la pradera e inician el pasto, siempre de espaldas al *kopje.* Cuando han comido ya toda la hierba próxima a su fortín y se ven obligados a alejarse más de lo prudente, forman una procesión que sigue una senda bien marcada. Al llegar al lugar donde crecen las hierbas apetecidas, el jefe del grupo mordisquea aquí y allá con cautela, tras de lo cual todos sus seguidores, con suma velocidad, le imitan tratando de llenarse el estómago lo antes posible para abandonar el terreno peligroso de la llanura donde difícilmente podrían defenderse de sus enemigos. Dispersándose en pequeños grupos, los damanes adoptan para pastar una característica disposición en ventilador, verdadero dispositivo de seguridad ya que, de espaldas unos a otros, jamás pierden de vista los alrededores en todo el círculo del horizonte. En veinte minutos o media hora los voraces animales dan por terminada su comida y, hacia las once de la mañana, regresan a su *kopje.* No lo hacen ya en procesión, sino cada cual a su albedrío, a medida que su apetito se siente satisfecho. Hasta las cuatro de la tarde permanecen tendidos indolentemente sobre las cornisas más planas, protegidas y sombreadas de sus rocas favoritas. Atienden minuciosamente a su *toilette* así como a las relaciones sociales y reproductoras. Extraordinariamente miméticos, ya que son casi de color granito, los damanes resultan muy difíciles de descubrir cuando disfrutan del sol o de la sombra sobre el *kopje.* Sus formas redondeadas son iguales a las de los múltiples pequeños bloques que nunca faltan en estas colinas. Los ojos negros y profundos del damán, capaces, según se afirma, de mirar directamente al sol, jamás cesan de interrogar el cielo y las inmediaciones herbosas de su ciudadela, por donde en cualquier momento pueden surgir sus enemigos.

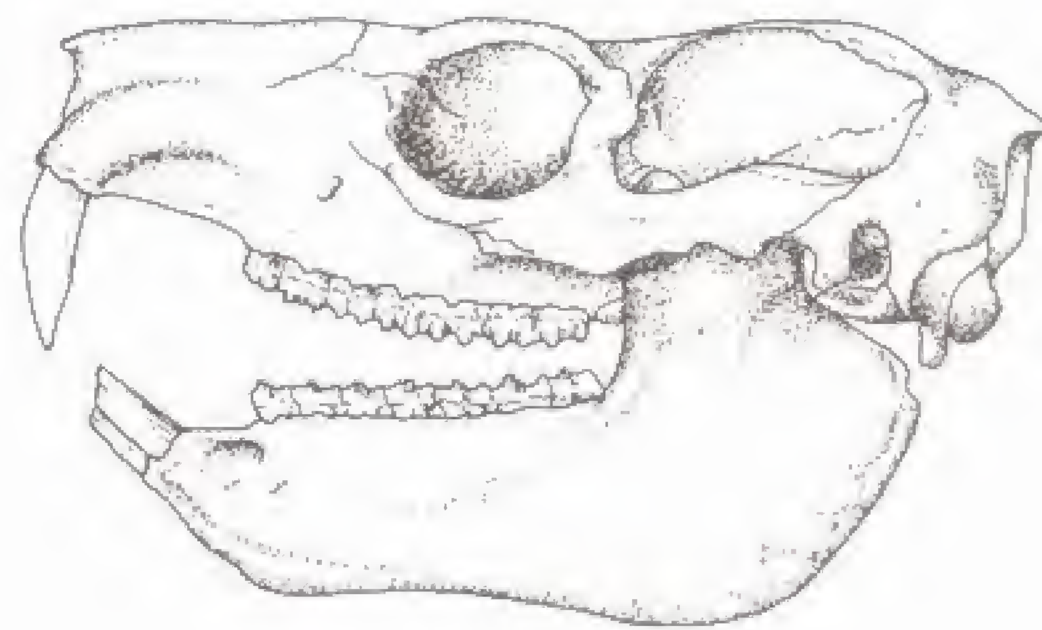
Entre los animales que buscan la carne del damán como una verdadera golosina se podrían citar las serpientes, los leopardos, los linces caracales, los gatos servales, los chacales y las grandes aves de presa, como las águilas de Verreaux, las volatineras y los búhos. Los damanes se han adaptado a una vida tan peligrosa y consiguen mantener un buen nivel en sus poblaciones gracias a la protección que les brindan los *kopjes* y a la eficacia de su sistema de seguridad y de alarma. Prácticamente siempre hay un damán en una colonia o en un grupo que vigila los alrededores mientras sus compañeros pastan o ramonean. Pero normalmente son la mayoría de individuos los que se mantienen alerta en cualquier momento del día. Si amenaza algún peligro, el damán que primero lo advierte emite un agudo grito, de intensidad y tono variable

según la naturaleza y la inminencia del riesgo. Cuando el grito es emitido con los labios apenas entreabiertos, pone toda la colonia en estado de alerta, los animales cesan de comer, levantan la cabeza para ver lo que ocurre y se mantienen unos segundos en tensión. Si la amenaza es realmente grave, el damán que la descubre lanza un chillido muy agudo, con los labios abiertos, a la vez que corre en busca de refugio. Entonces es imitado inmediatamente por los demás componentes del grupo, que chillan también, a la vez que corren, para advertir a los que están más alejados. En su ansia de ocultarse, a veces se meten en grietas que apenas los protegen por completo. Entonces se revuelven valientemente y plantan cara a su enemigo, mostrando los agudos dientes y gruñendo con fiereza.

El damán de los árboles es más vulnerable al ataque de sus enemigos, pues ha de descender desde la copa de la acacia donde ramonea, lo que puede hacer corriendo verticalmente por el tronco a gran velocidad, para cruzar como una exhalación el espacio que lo separa del *kopje* y precipitarse de un salto en una grieta. La única ventaja que su elevada posición proporciona a los damanes arborícolas dimana de su facilidad para advertir el peligro antes que los damanes que pastan en el suelo, sobre todo cuando es una rapaz que ataca desde el espacio. Pero el que sale realmente beneficiado de la especialidad del damán de los árboles es el damán de las rocas, que sabe interpretar perfectamente el grito de alarma de su pariente y se encuentra más cerca del refugio para ponerse a salvo, mientras el predador tiene tiempo para cebarse en el espontáneo centinela.

Una fresca mañana, durante la estación seca, observábamos una horda de papiones en un *kopje* del Serengeti. Mientras los fuertes monos terrícolas descendían de su fortaleza hacia la pradera, los damanes comenzaban a adentrarse entre la hierba, y sus parientes, los damanes arbóreos, habían alcanzado ya las copas de algunas acacias y se entregaban glotonamente al desayuno. Inesperadamente, un grito agudo y penetrante rompió el silencio de la mañana. De todas partes salieron damanes, saltando como pelotas elásticas hacia las rocas de la colina. Los papiones prorrumpieron en ladridos, los pequeños se aferraban al vientre de sus madres, los machos miraban hacia el cielo y un zumbido creciente lo dominó todo, mientras la hermosa silueta de una negra águila de Verreaux aparecía en pleno picado sobre el paredón granítico. En tanto aquel pavonado bólido se abatía con sus garras adelantadas y sus enormes manos doradas abiertas, caían ruidosamente, desde la acacia de donde había partido el primer grito hasta el suelo, los cuerpos de algunos damanes. En una décima de segundo, la gran rapaz arrancó una bola peluda, que chillaba dramáticamente, del pasillo de hierbas que mediaba entre el tronco de la acacia y la pared rocosa. Con la misma velocidad con que había llegado, el águila desapareció, llevándose bajo la cola el damán que había capturado a muy pocos metros de nuestro observatorio. Dos días antes, examinando un nido de águilas de Verreaux en un alto y aislado *kopje* del Serengeti, pudimos comprobar que la mayoría de los restos hallados cerca de su emplazamiento pertenecían efectivamente a estos pequeños parientes de los elefantes.

No debe ser muy cuantiosa, sin embargo, la cantidad de damanes destruida por la predación, ya que su tasa de reproducción no es tan elevada como la de los roedores paleárticos que soportan también la presión de numerosos y diversos carniceros. Los damanes de las rocas, por ejemplo, no llegan a la edad reproductora hasta el segundo año; su pe-



$I\frac{1}{2}:\ C\frac{0}{0}:\ PM\frac{4}{4}:\ M\frac{3}{3}$

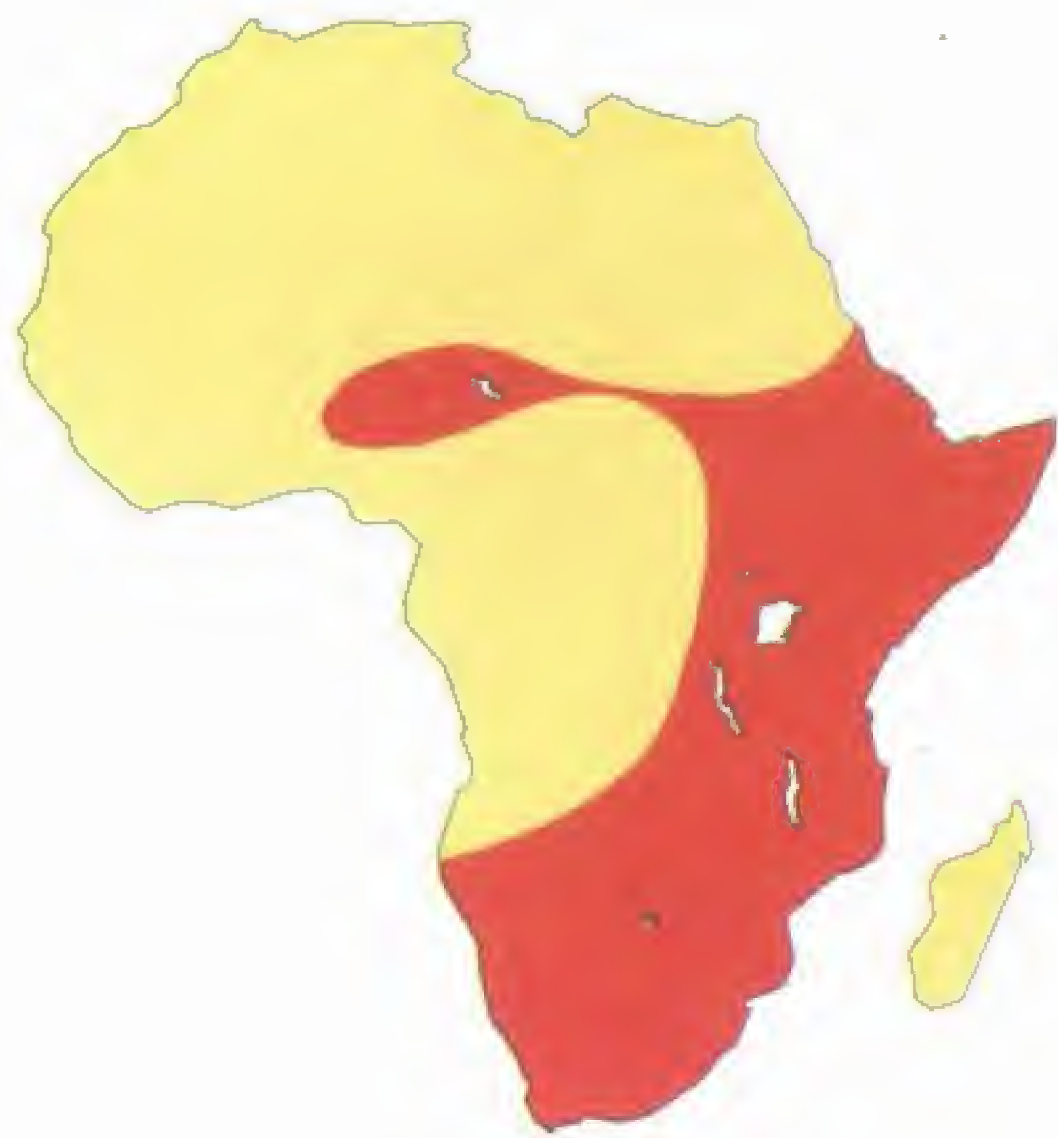
Cráneo de damán de los árboles.

DAMÁN DE LOS ÁRBOLES
(Dendrohyrax arboreus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Hiracoideos.
Familia: Procávidos.

Longitud cabeza y tronco: 40 cm.
Peso: 900-1.000 g.
Alimentación: hojas frescas, yemas, frutos...
Gestación: 7-8 meses.
Camada: por lo general, 1 ó 2 crías.

Muy parecido al damán de las rocas pero un poco menos robusto, tiene el pelo más largo y espeso, de un color variable, entre el gris y el castaño amarillento. Los incisivos superiores, muy largos, le sirven para sujetarse a las ramas al trepar, ejercicio que realiza con sorprendente maestría, aunque ningún detalle de su anatomía parezca revelar semejante aptitud. Para el profesor Grassé se trata de "un bello ejemplo de animal morfológicamente poco adaptado a una función determinada, pero que la realiza gracias a las facultades de su sistema nervioso". Capaz de andar desde su nacimiento, el pequeño damán de los árboles crece a un ritmo semejante al del damán de las rocas.



ANTÍLOPE SALTARROCAS
(Oreotragus oreotragus)
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 75-115 cm.
Longitud cola: 8-13 cm.
Altura en la cruz: 50-60 cm.
Peso: hasta 20 kg.
Alimentación: hierba y plantas rupícolas.
Gestación: 214 días.
Camada: una cría.
Longevidad: en el parque zoológico de San Luis vivió uno durante 15 años.

Cabeza ancha y triangular, con orejas grandes y redondeadas y orificios nasales pequeños. Delante de cada ojo existen glándulas bien marcadas, que faltan sin embargo entre las pezuñas, cilíndricas y de aproximadamente 2,5 cm de altura por otro tanto de anchura. Los cuernos, cortos, rectos y anillados en la base, sólo existen normalmente en los machos, aunque hay una raza en Tanganica en que ambos sexos los llevan. La capa va del amarillo al rojizo y se hace blanca en las partes inferiores del cuerpo.

ríodo de gestación es de doscientos veinticinco días –larguísimo, si se compara con el de los roedores de su corpulencia, y posiblemente un recuerdo fisiológico de cuando su talla era mucho más grande– y traen al mundo de una a seis crías, generalmente dos o tres, que permanecen cerca de su madre cuando realizan las primeras incursiones hacia el exterior de las grietas del *kopje.*

La especialización de los damanes arborícolas –ramoneadores– y la de los damanes de las rocas –herbívoros– libra ambas especies de la competencia ecológica, pudiendo así ocupar el mismo refugio rocoso un número doble de animales al que podría soportar si todos se vieran obligados a encontrar la base de su nutrición en la hierba o en las hojas de las acacias únicamente. Pero los zoólogos creen que, dada la densidad de población de damanes que habitan en los *kopjes,* esta especialización, más que una adaptación moderna que evita la competencia ecológica, puede remontarse mucho más atrás en la historia de los damanes. Parece comprobado que, al principio, tanto los damanes de las rocas como los de los árboles fueron habitantes de las selvas. Cuando los cambios climáticos determinaron la retracción de las masas forestales y sus bordes comenzaron a clarear, los antepasados del actual damán de las rocas se hicieron herbívoros, mientras que el arborícola permaneció en sus hábitos filófagos. Más tarde, ante el continuado retroceso de las selvas, quedaron ambos confinados en las pequeñas islas arbóreas de los *kopjes,* y de habitantes en los huecos de los árboles pasaron a inquilinos de las grietas graníticas. A la vez, los antepasados del damán de los árboles, que ya desde el comienzo de su evolución tenían costumbres muy diferentes de las de los damanes terrestres, quedaban igualmente confinados en los *kopjes* y se adaptaron a vivir en ellos. Sin embargo, las dietas de las dos especies no se hicieron convergentes, pues el reducido espacio de que disponen no permite que sus poblaciones crezcan hasta el punto de que entren en competencia alimenticia. Así, cada uno de los damanes ha conservado los hábitos de sus antecesores en lo que se refiere a la nutrición.

Cuando cierran las tinieblas, los damanes están ya bien metidos en las grietas más profundas de su *kopje.* Así como los damanes de la selva son de hábitos nocturnos, los de las estepas y sabanas se mueven y se alimentan durante el día. Los grandes búhos africanos, los félidos y los chacales no dejarán, en todo caso, de olisquear los rastros de los rechonchos animalillos o de perforar el silencio de la noche con su finísimo oído, en espera de que el más leve ruido delate la situación de un damán mal protegido para lanzarse sobre él.

Los grandes ungulados y las fieras africanas pueden hacer olvidar al observador superficial la presencia de los damanes. Pero en ellos puede verse el prodigio de la adaptación y la supervivencia en un medio sin las llamativas transformaciones anatómicas de un vertebrado verdaderamente especializado en la vida arborícola o en la rupestre.

El antílope saltarrocas

Los rebecos y las cabras montesas, rumiantes rupícolas bien conocidos por naturalistas y cazadores, están considerados como expertísimos escaladores y acróbatas de las montañas rocosas. Su adaptación al medio rupestre parece insuperable, pero quien haya tenido la ventura de observar los antílopes saltarrocas en los *kopjes* africanos habrá perdido gran parte de la perplejidad y admiración que le produjeron los ungula-

dos escaladores paleárticos. Difícilmente puede concebirse una criatura tan grácil y, a la vez, tan vigorosa, tan ágil y sólida al mismo tiempo, como el pequeño antílope africano, emparentado con los dik-diks, que pasa la vida en las colinas y montañas rocosas. El hecho de descubrirlo en su áspero habitat resulta ya sumamente difícil, porque su pelaje, formado por pelos gruesos y recios, dotados de una medula que lo distingue del de los demás antílopes, resulta entreverado en amarillo, verde y pardo, con lo que su cuerpo imita perfectamente una masa de granito cubierta de líquenes. Incluso sus grandes pabellones auriculares, que se extienden ampliamente y se desplazan hacia delante en cuanto el animal presiente un peligro, están atravesados en su interior por unos surcos oscuros que recuerdan la nerviación de una hoja y que, según algunos naturalistas, estarían al servicio de ampliar la capacidad del antílope para captar y canalizar las ondas sonoras. Pero lo cierto es que estas líneas oscuras sobre el fondo claro, combinadas con las cejas blancas, el hociquillo negro y los grandes ojos oscuros descomponen completamente la silueta de la cabeza del saltarrocas, lo que, unido a la inmovilidad que el animal adopta cuando presiente el peligro, hacen dificilísima su localización en el roquedo.

Si examináramos las pezuñas del pequeño saltarrocas, cilíndricas, comprimidas y terminadas en una base redondeada sobre la que se apoya el animal –como una bailarina de ballet en el baile de puntas–, comprobaríamos que, en la adaptación de sus extremidades, ha superado efectivamente a los ungulados roqueros paleárticos.

Otra adaptación asombrosa y nada común del saltarrocas consiste en que su pelambre, grueso y acolchado, se desprende con toda facilidad de la piel del animal. Tal particularidad podría tener dos ventajas

Las diminutas pezuñas que nunca resbalan sobre las rocas, el apretado pelaje que amortigua los golpes y se desprende con facilidad al enredarse en los espinos y la coloración críptica de su capa hacen del ágil saltarrocas un perfecto ejemplo de la adaptación de un rumiante a la vida en el kopje.





Hembra de antílope saltarrocas. El color del pelambre de los saltarrocas imita a la perfección una masa de granito cubierta de líquenes, por lo que resulta muy mimético en los kopjes que constituyen su habitat.

para el saltarrocas. En primer lugar burlar más fácilmente sus enemigos, que se quedan con un buen puñado de pelos en las garras o en las fauces mientras su inaprensible víctima desaparece en el roquedo. La otra ventaja del pelaje grueso y caedizo estribaría en la amortiguación de los muchos roces y golpes que este antílope recibe en su vida de consumado montañero.

Los enemigos más implacables del saltarrocas habría que buscarlos entre los leopardos y grandes águilas, particularmente la de Verreaux, que ocupa su mismo biotopo: *kopjes,* peñones, escarpados, e incluso montañas hasta los cuatro mil quinientos metros de altura, como ciertas cotas ocupadas por saltarrocas en el monte Elgón, en Kenya.

Estos antílopes son solitarios o forman pequeños grupos de hasta ocho individuos. Cuando quien los persigue se acerca a la base de la colina o la pared donde se encuentran, permanecen un rato inmóviles,

con las cuatro patas muy juntas, en la esperanza de pasar inadvertidos. Cuando inician la huida, no suelen trepar más de veinticinco metros sin pararse de nuevo, volver la cabeza y observar a su enemigo con suma curiosidad. Esta costumbre, que puede resultar práctica para seguir los movimientos de un predador "sin perder la cabeza", les resultó nefasta cuando se los comenzó a cazar con rifle. Hubo una época en que su pelo se empleó mucho, por su densidad, para rellenar almohadas y cojines.

Los saltarrocas se alimentan de hojas y de hierba, y nunca abandonan sus ciudadelas para visitar un bebedero, pues tienen agua suficiente con la depositada por el rocío sobre las plantas o en los pequeños huecos de las peñas.

Si esta interesante especie llegara a verse en peligro en sus biotopos naturales, habría que temer por su total extinción, porque en los parques zoológicos no se ha tenido éxito para conseguir unas tasas de reproducción suficientes y continuadas, aunque se ha tratado de reconstruir su habitat con más o menos amplitud.

Los agamas, semáforos vivientes

Acostumbrado a los miméticos, aunque, a veces, brillantes colores de los reptiles europeos, uno se queda boquiabierto cuando ve aparecer un lagarto africano, de tamaño medio, formas vigorosas, marcha ágil y tonos verdaderamente asombrosos, paseándose tranquilamente sobre el alféizar mismo de la ventana. La cabeza del abundante lagarto africano, representante típico del género de los agamas, es de un vivo color rosa, el tronco y las extremidades azul añil, y la cola, perfectamente cilíndrica y algo más corta que la de los lagartos comunes, nuevamente sonrosada.

Ante la presencia de tan curioso personaje, resulta muy difícil perderlo de vista, porque no solamente su llamativa vitola atrae la atención, sino que el propio agama ejecuta unos movimientos tan particulares que difícilmente se puede dejar de mirarlo. El precioso lagarto, como si conociera sus irresistibles encantos personales, se alza con frecuencia sobre las robustas patas delanteras y, desde esta gallarda postura, inicia una serie de movimientos de la cabeza, que sube y baja con gran rapidez y armonía, añadiendo a las flexiones del cuello las de las propias extremidades. Terminada la exhibición, que puede durar uno o dos minutos, el agama arco-iris, como también se le conoce precisamente por su brillante colorido, continúa como si tal cosa, dedicándose diestramente a la caza de hormigas y otros insectos –que pueden alcanzar hasta el tamaño de una langosta– entre las grietas de los muros de las habitaciones humanas o sobre las rocas de los *kopjes,* que es donde estos lagartos cazadores encuentran un habitat perfecto.

No tiene nada de particular que el naturalista o el profano se sienta atraído por el lagarto agama, porque todo su contenido y lo más expresivo de su comportamiento puede ser considerado como un verdadero éxito de la naturaleza en la "fabricación" de una criatura destinada a llamar la atención. Claro que el agama arco-iris no trata, como es lógico, de atraer la mirada de los seres humanos sino la de sus congéneres. Estos reptiles son marcadamente territoriales y el procedimiento más apropiado para hacerse notar a una buena distancia es vestirse con un traje llamativo, cuyos colores no existen prácticamente en las rocas o en la cobertura vegetal de las sabanas; allí se encuentran todas las gamas de los verdes, los amarillos y los grises, pero nada que resulte azul o vio-

AGAMAS AFRICANOS COMUNES

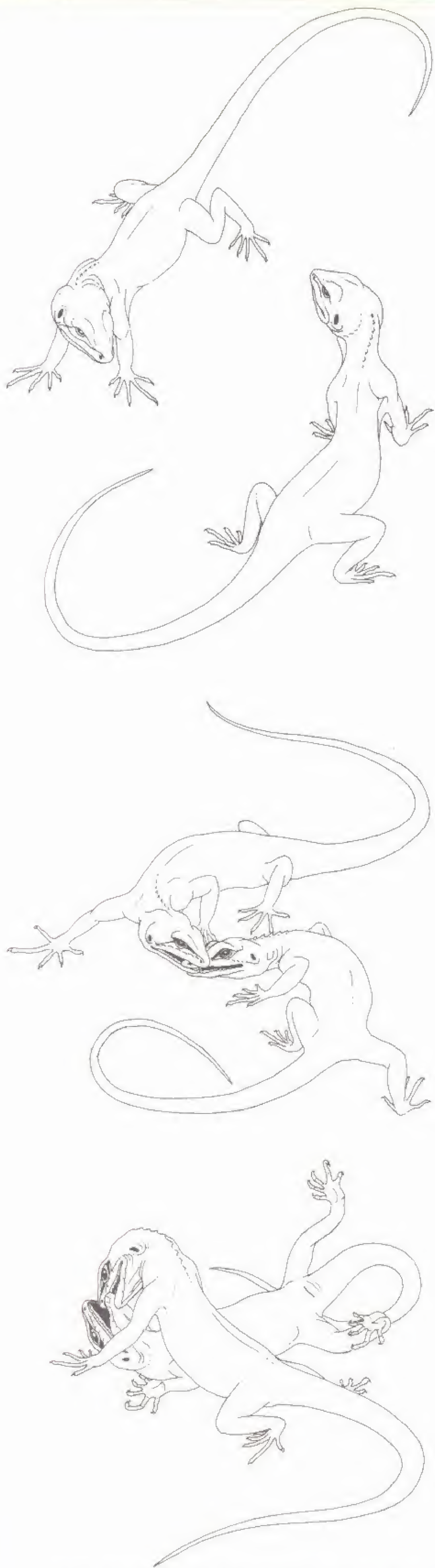
Clase: Reptiles.
Orden: Escamosos.
Familia: Agámidos.

En África viven tres géneros de Agámidos, aunque en realidad solamente uno –el género Agama*– lo haga en la región etiópica. Los verdaderos agamas son unos lagartos de unos treinta centímetros, con la cabeza más o menos triangular y, a veces, una papada en la garganta. En algunas especies existen espinas alrededor de los orificios auditivos, y en general la cola es más larga que la cabeza y el cuerpo, y se adelgaza progresivamente hasta su extremo.*

AGAMA COMÚN
(Agama agama)

El agama común es gris o azul, con la cabeza roja brillante o amarilla y la cola sonrosada. Se alimenta de insectos y se ha adaptado muy bien a la vida entre los hombres. Los individuos que viven cerca del ecuador tienen una estación reproductora definida, pues aunque los machos producen espermatozoides durante todo el año, las hembras solamente pueden poner huevos de junio a septiembre, algunos meses después de las lluvias, cuando el alimento es rico y abundante. Vive en los poblados, o entre las rocas y matorrales, de casi toda África.

Otros saurios del mismo género son el agama arborícola o de cuello negro (Agama atricollis), *de tintes verdes, azules y amarillos, que vive en Sudáfrica; el agama del desierto* (Agama mutabilis), *que habita los parajes secos de África del Norte, y el agama estrellado* (Agama stellio)*, muy común en el delta del Nilo, que tiene las escamas de la cola formando anillos puntiagudos.*



Tres fases de la lucha entre dos agamas machos, según observaciones del autor en la naturaleza.

láceo, y no digamos rosa intenso. Sólo los pétalos de las flores que se abren después de las lluvias poseen estos colores, y están destinados también a llamar la atención, en este caso de los insectos.

Los territoriales agamas no dejan de mover la cabeza de vez en cuando, con objeto de que los rayos del sol arranquen el llamativo parpadeo de sus escamas, que puede traducirse como una proclamación de derechos territoriales, semejante a la negra melena del león, al pecho escarlata del petirrojo o a los bellísimos colores de los peces de los arrecifes de coral. Como la territorialidad es absolutamente intraespecífica, es decir, que un lagarto agama toleraría en su cazadero un reptil de otra especie pero no un congénere, le interesa identificarse sin lugar a dudas con objeto de que otros machos sepan que su feudo está ocupado. La territorialidad, aunque resulta también patente, con finalidad alimenticia, en las hembras de los agamas, en los machos tiene una base reproductora y es mucho más importante; por esto solamente en ellos aparecen los colores llamativos.

Cuando un agama brilla como una joya sobre su roca favorita, puede atraer a una hembra propicia o al competidor más próximo. Estos encuentros, que suelen tener lugar en los límites fronterizos territoriales, están precedidos de todo un ritual, encaminado a impresionar al antagonista, con objeto de asustarlo, a ser posible, "sin llegar a las manos" o, en este caso, a los dientes. Para ello el agama se coloca de tal manera que ofrece todo un flanco al presunto enemigo, a la vez que aplana ligeramente su cuerpo y exagera los movimientos oscilantes de cabeza con objeto de que se le vea mejor. Tras unos segundos de tal aparato, se acercan un poco más los contendientes y recomienzan la parada. Normalmente, el más asustado, que suele ser el que se ha alejado más del centro de su territorio, sale huyendo y se termina la confrontación. Pero si no es así, los agamas se muerden firmemente en las mandíbulas. Generalmente, uno sujeta la mandíbula inferior del otro entre las dos suyas, a la vez que aquél hace presión sobre la superior de su enemigo. Trabados de esta manera inician una serie de esfuerzos que tienen por objeto hacer perder el equilibrio al otro luchador y colocarlo sobre la espalda, como harían dos contrincantes de lucha grecorromana. Amplia y firmemente apoyados sobre sus miembros, haciendo esfuerzos que se traducen por su respiración agitada, los agamas giran sobre sí mismos en un duelo que tiene mucho más de aparatoso que de dañino, ya que, prontamente, la llave se afloja y uno de los luchadores sale corriendo hacia su feudo, mientras el vencedor exhibe en el lugar mismo del combate sus belicosos colores rosados y azules en el éxtasis de los más rítmicos y acusados movimientos de cabeza.

La ritualización de la parada nupcial es muy parecida, en muchos agamas, a la del combate con un antagonista territorial. También de lado trata el macho de impresionar a la hembra reiterando sus apetencias mediante oscilaciones cefálicas. Se acerca a ella por rápidos y repetidos avances hasta que, ya a corta distancia, la muerde lateralmente en el cuello y, sujetándola con una pata delantera, la acerca a su cuerpo hasta colocar su propia porción caudal debajo de la de la hembra y realizar así la cópula, que dura unos dos minutos. En general son los machos quienes compiten por el territorio y cortejan a las hembras, pero en el agama común *(Agama agama)* a veces es la hembra quien incita a su galán acercándose y correteando a su alrededor para dejarse alcanzar cuando aquél inicia la persecución. Realizado el acoplamiento, la hembra marcha a su campeo normal y el macho hace otro tanto, sin volver a preocuparse el uno por el otro.

La utilización del color para llamar la atención e impresionar al enemigo alcanza un alto grado de diferenciación en el chupasangre *(Calotes versicolor)*, un agámido denominado así no porque sea adicto a una dieta hematófaga, sino porque pasa del pardo al amarillo y de éste al rojo sangre cuando se enfrenta con un enemigo. Por esta razón, estos agámidos de la India, del género *Calotes*, llevan el apellido de *versicolor*. Y lo más curioso de su capacidad de "enrojecer de emoción" es que solamente el vencedor se vuelve rojo, aumentando su tono en intensidad a medida que lleva la mejor parte del combate, mientras que el vencido palidece gradualmente hasta terminar con el modesto gris oliva que caracteriza las hembras.

Sobre las rocas graníticas de los *kopjes* del continente africano los bonitos lagartos agamas, que a veces se acercan también a las moradas del hombre, ponen una nota multicolor que debe recordarnos la importancia del imperativo territorial entre los seres vivos, desde el protozoo al *Homo sapiens*.

Los llamativos colores de los agamas machos les sirven tanto para atraer a las hembras hacia su territorio como para advertir de su presencia a los posibles competidores.





Capítulo 16

Los conquistadores de la tierra firme

Los papiones, una tropa disciplinada en orden de combate

Cuando el rojo disco del sol se asoma sobre el inmenso horizonte de la sabana, en la gran acacia donde ha pernoctado la tropa de los papiones oliva todo es silencio y duermevela. Contra el cielo, todavía opaco, se recortan las siluetas de los robustos monos, sentados en cuclillas sobre las ramas del árbol solitario. A simple vista destaca el gran tamaño de algunos individuos que ocupan las horquillas más cómodas y gruesas, en el centro de la acacia, mientras que otros ejemplares más menudos se distribuyen hacia las puntas, hasta llenar todo el ramaje que los soporta con los ochenta individuos que constituyen la horda.

A medida que la luz invade la llanura, los papiones se muestran más interesados por todo cuanto los rodea. Algunos pequeños, que han pasado la noche aferrados al pelo del regazo de su madre, se separan unos metros de ella y se dirigen al encuentro de sus "amigos" para entregarse al inevitable juego matutino. Los solemnes patriarcas del clan, adornados con pilosas esclavinas, las solícitas hembras, que abrazan a sus retoños de pocos días, los machos jóvenes y los subadultos se rascan y bostezan, somnolientos, mostrando los formidables caninos que brillan, marfileños, a la luz oblicua del sol naciente.

Con la claridad se acaba el terror. Los papiones temen las tinieblas y, durante la noche, se apiñan en un árbol lo suficientemente alto y de fino ramaje como para burlar el acecho del leopardo. No deja de sorprender al observador el hecho de que estos primates, cuyos machos adultos pueden llegar a los treinta y cinco kilos de peso, puedan permanecer inmóviles, sentados durante toda la noche sobre ramas finas y de corteza rugosa, sin sufrir las consecuencias dolorosas de tan forzada postura. Y es que las llamativas callosidades isquiáticas de estos monos tienen la misión, entre otras, de endurecer e insensibilizar los tejidos de la región del cuerpo que se apoya sobre las ramas o las rocas cuando descansan.

Los primeros en descender al suelo son los machos jóvenes que, no sin antes haber examinado detenidamente el herbazal, se cuelgan ágilmente de rama en rama y, abrazándose al tronco, se deslizan verti-

Los papiones, agresivos conquistadores de la tierra firme en el mundo de los Primates, suelen asociarse con los impalas para completar su dispositivo de alarma ante el ataque de sus muchos enemigos comunes. Porque los antílopes, dotados de excelente olfato, pueden detectar por su olor la presencia del leopardo o el león entre la maleza, mientras que los monos descubren a las fieras gracias a su vista penetrante y a su costumbre de vigilar desde lo alto de las ramas o termiteros.



Distribución geográfica de los papiones.

PAPIÓN OLIVA
(Papio anubis)
Clase: Mamíferos.
Orden: Primates.
Familia: Cercopitécidos.

Longitud cabeza y tronco: 80-95 cm.
Longitud cola: 45 cm.
Peso: macho, 33 kg.
hembra, 17 kg.
Alimentación: frutos, granos, otros vegetales, insectos, pequeños invertebrados...
Gestación: 183 días.
Camada: la hembra, cuyo ciclo menstrual dura 30 días, alumbra un solo pequeño.
Longevidad: cerca de 10 años.

Es un animal pesado y macizo, de color pardo grisáceo u oliváceo. Los machos adultos tienen una melena bien desarrollada. Los caninos son muy grandes y el hocico largo y parecido al de un perro. La cola, cuando el papión camina, adopta una forma característica de U invertida, pues apunta primero hacia arriba y desciende después verticalmente. Las callosidades isquiáticas, muy aparentes sobre todo en las hembras adultas, son de color carne. Nace con la cara y las orejas rosadas y el cuerpo cubierto de pelos negros. A los cuatro meses su tinte comienza a ensombrecerse y a los diez meses ha adquirido el color definitivo. A los cuatro años alcanza la madurez sexual.

Cría de papión con su madre durante la comida. Aunque tengan el morro alargado como el de un perro (particularidad anatómica de la cual deriva su nombre de simios cinocéfalos), los papiones se llevan el alimento a la boca sirviéndose de las manos, delicadas y ágiles, y dotadas de dedos para poder aprehender objetos pequeños.

calmente como podría hacerlo un buen trepador humano. Cuando toda la tropa está ya en tierra se inicia la marcha sabana adentro, pero no de una manera caprichosa y anárquica, sino en el riguroso orden militar que ha hecho famosos a los papiones. En la vanguardia, como batidores, avanzan los machos jóvenes más corpulentos y los adultos de rango inferior, que también ocupan los flancos y la retaguardia, mezclados con las hembras inmaduras o con las adultas que no están criando o en celo. En el centro, rodeados por este cinturón siempre alerta, caminan los corpulentos machos dominantes, protegiendo, a su vez, a las hembras que llevan las crías pequeñas aferradas al pelo del vientre y los flancos o las mayorcitas cabalgando orgullosamente sobre la grupa materna. Mientras marchan, con paso mesurado, los papiones van arrancando hierbas nuevas, desenterrando bulbos y raíces, cogiendo los frutos de ciertos arbustos, atrapando lagartos, huevos y pajarillos nidífugos, de los que crían en tierra. Cuando encuentran un buen filón alimenticio, los monos terrícolas se detienen y, descomponiendo parcialmente su falange defensiva, se concentran en la búsqueda de alimentos, que alcanza su máxima intensidad en las primeras horas de la mañana. Los papiones, pese a tener el hocico prolongado como el de un perro –de este detalle anatómico les viene el nombre de monos cinocéfalos–, se llevan la comida a la boca sirviéndose de las manos, delicadas, ágiles y con la suficiente movilidad en el pulgar como para coger pequeños objetos, presionándolos contra el dedo índice.

Esta delicadeza para la aprehensión de plantas minúsculas, semillas, insectos o huevecillos ha debido ser afinada evolutivamente durante el transcurso de la existencia en tierra firme de este grupo de primates, así como su prominente macizo facial, que soporta los largos y agudos caninos de los machos. Otros detalles anatómicos y, sobre todo, de comportamiento, nos obligan a considerar con un cierto detenimiento las adaptaciones de las antiguas criaturas arborícolas para la conquista de la tierra firme. En otra línea, parecidas situaciones hubo de superar el primitivo homínido, que se encontró también con los grandes problemas que la vida sobre la tierra firme presenta a un primate que ha pasado la mayor parte de su historia evolutiva en las copas de los árboles.

Expulsados del paraíso

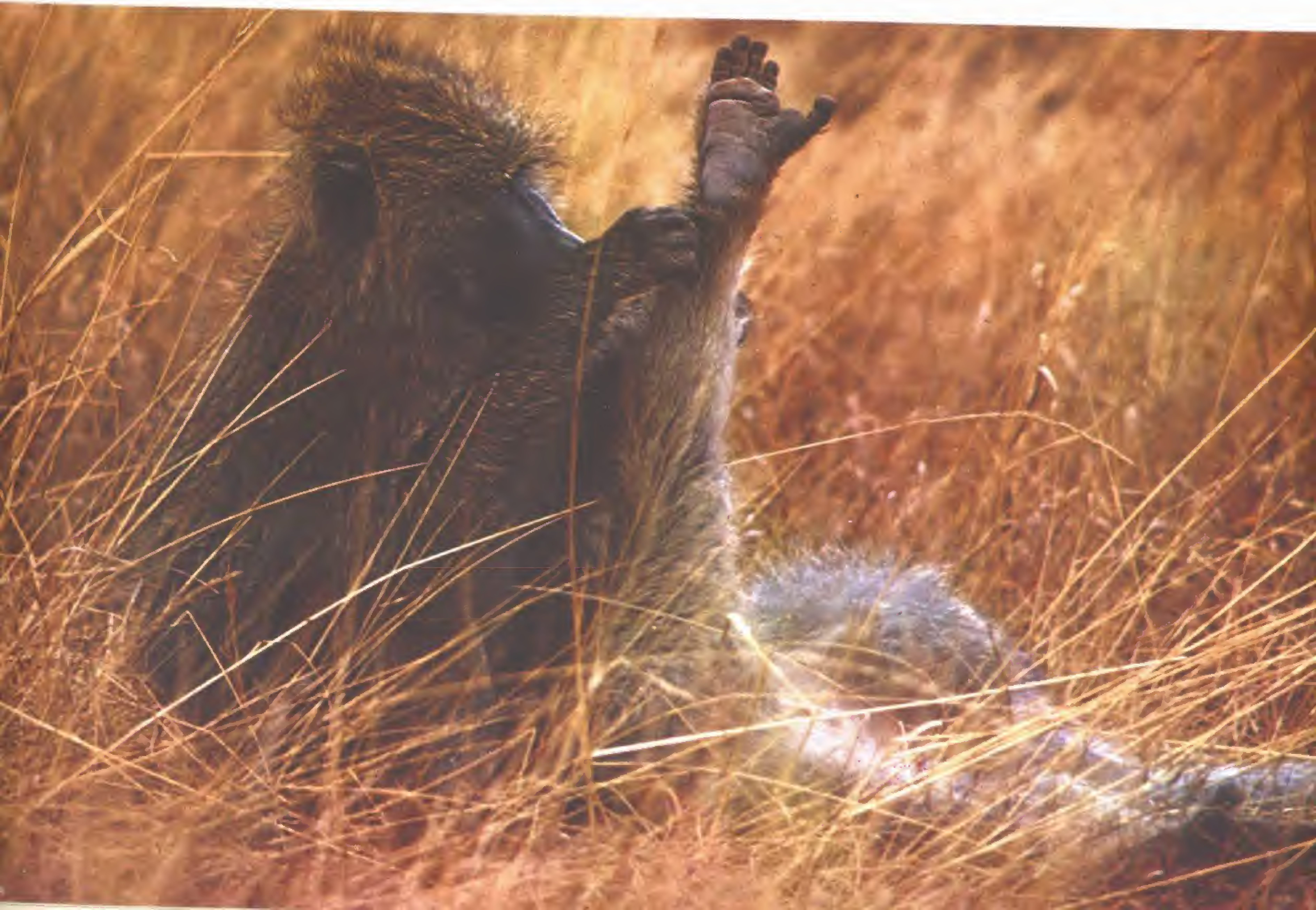
Durante el período Mioceno, que duró unos trece millones de años, casi toda África estaba cubierta por selvas impenetrables que se extendían, sin interrupción, hasta enlazar con las de la India y el sudeste asiático. El clima húmedo y cálido favorecía el desarrollo de esta inmensa masa forestal, en la que árboles gigantescos de las más variadas especies facilitaban la vida a todo un ejército de criaturas arborícolas que encontraban en sus copas el necesario alimento –en forma de hojas, brotes y frutos– y defensa contra los grandes predadores que prosperaban en el suelo. Entre los beneficiarios del inmenso paraíso del Mioceno destacaban los Primates, que habían adaptado sus organismos tan perfectamente a la existencia en las copas de los árboles que pocos competidores podían disputarles el dominio de las alturas. La visión estereoscópica determinada por la posición de los ojos en el plano frontal, que les permitía calcular perfectamente las distancias –para saltar con seguridad de rama en rama–, los cinco dedos con sensitivos pulpejos y uñas planas, conservados en las cuatro extremidades –para agarrarse con toda comodidad al ramaje– y el oído bien desarrollado para sorprender



a tiempo cualquiera de sus enemigos permitió a los Primates prosperar y diversificarse de manera verdaderamente llamativa.

Hace unos doce millones de años, cuando comenzó el período denominado Plioceno, el clima se hizo más seco, las lluvias fueron espaciándose y la gran masa forestal que cubría las regiones tropicales y subtropicales de la Tierra comenzó a reducir su superficie hasta quedar circunscrita, en África, a la cuenca del Congo y otros ríos de la región central y occidental del continente, así como a las húmedas faldas de algunas montañas de África Oriental. Buen número de Primates, incapaces de abandonar la selva, fueron constriñendo también sus antiguas áreas de distribución. Pero hubo algunos que, paulatinamente, pasando primero una buena parte de su vida en los árboles y otra en el suelo, apoyándose en las cabezas de puente de los bosques en galería y las masas forestales que iban quedando aisladas, se habituaron a vivir en las estepas y sabanas. En este medio la existencia resultaba mucho más difícil que en el perdido paraíso, y no sólo porque el alimento estuviera más disperso o escaso, sino, sobre todo, porque en el suelo los predadores han sido siempre numerosos e implacables. Los félidos, cánidos y hiénidos que habían venido especializándose en la caza de los veloces y resistentes ungulados debieron encontrar sumamente fácil la captura de los recién llegados del bosque. Indudablemente, muchos de los primeros monos terrícolas sucumbirían ante la presión de los carnívoros, o se verían obligados a retornar a la selva ancestral. Pero esos dos infatigables artífices evolutivos que son las mutaciones y la selección natural favorecieron a unas pocas especies de Primates con los atributos anatómicos y psíquicos que les otorgaron el éxito en la difícil conquista de la tierra firme. Afortunadamente para nosotros, entre esas especies triun-

Papiones desparasitándose. La desparasitación tiene, entre los papiones, el carácter de un rito social. Por una parte, ayuda a mantener la unidad del grupo, puesto que, al tomar en ella parte individuos de todos los rangos, relaja las relaciones jerárquicas. Por otra parte, permite que estos primates terrícolas conserven su cuerpo libre de pulgas y garrapatas.



fadoras se encontraban nuestros propios antepasados homínidos, por lo que debe resultarnos doblemente interesante el estudio del comportamiento de los monos terrícolas que han perpetuado un método de existencia parecido al que debieron soportar los primitivos hombres.

Otros Primates capaces de prosperar a diferentes distancias del perdido paraíso forestal son los papiones, geladas, macacos y mandriles, todos ellos monos fuertes y agresivos que han basado el éxito de su adaptación en la disciplina, la cooperación y la audacia. Otro explorador –más que conquistador del suelo, pues nunca se aleja excesivamente de sus refugios arbóreos– es el cercopiteco verde o de cara negra, de vida ecléctica y sistemas adaptativos a caballo entre los belicosos papiones y los tímidos monos patas. Los monos patas son el último grupo de Primates que prospera sobre la tierra firme y, sin duda, el que ha conseguido mayor independencia con respecto al árbol o a la ciudadela rocosa defensiva. Con la particularidad de que, en lugar de desarrollar la agresividad y la defensa comunitaria contra el predador, los monos patas se han adaptado a la veloz huida, a la dispersión del grupo y a la inmovilización sobre el terreno; a un sistema defensivo, en definitiva, que nos atreveríamos a llamar de "sálvese quien pueda".



Entre los papiones, como en el resto de los Primates, las crías suelen ser únicas y permanecen aferradas al regazo materno durante las primeras semanas de su vida.

La clase dominante

La tropa de papiones ha terminado ya su desayuno y se toma unos minutos de descanso bajo el sol de media mañana, a una prudencial distancia del *kopje* que les proporcionaría refugio en caso de un inminente ataque de los leones. Tras la digestión del variado y rico menú matutino, los papiones se dedican ahora a la desparasitación ritual. Entre estos disciplinados animales, la técnica meticulosa de limpiarse el pelaje mutuamente alcanza la categoría de un auténtico rito social. Los que más atraen la atención de los rigurosos *esthéticiens* son los peludos machos adultos y las hembras con crías pequeñas. En torno a ellos se forman verdaderos núcleos sociales. Se puede ver un gran macho dominante, relajado, con los ojos cerrados de satisfacción, que permite que le manipulen el pelaje mientras se apoya beatíficamente contra el tronco de una pequeña acacia. Tras diez minutos de meticuloso trabajo de las dos hembras que le hurgan en el pelambre –retirando con los dedos las impurezas de la piel y llevando, a veces, los incisivos hasta el cuero de su señor para matar un insecto parásito–, el gran papión abre los ojos, se incorpora y, condescendientemente, quita las pulgas y garrapatas de la más vieja de las hembras durante un par de minutos.

En otros grupos, el intercambio de favores y miradas amistosas ha llegado también a un grado superlativo. Por unos minutos la rígida tropa militar se ha suavizado en su tolerancia y los individuos pertenecientes a distintos rangos se entremezclan y se tocan gracias al rito de la desparasitación. Esta costumbre resulta utilísima para los papiones, como puede comprobar quien compare el limpio pelaje de uno de estos monos con el de un león u otro animal que frecuente los mismos herbazales llenos de garrapatas y otros parásitos. Pero además constituye también un importante elemento de facilitación social, de toma de contacto entre los individuos pertenecientes a diferentes rangos, algo parecido a lo que ocurre entre los seres humanos durante un cóctel o en la barra de un bar, en el aperitivo, cuando un financiero o un político puede cambiar impresiones sin rígidos protocolos con un ciudadano de condición mucho más modesta.





A







B







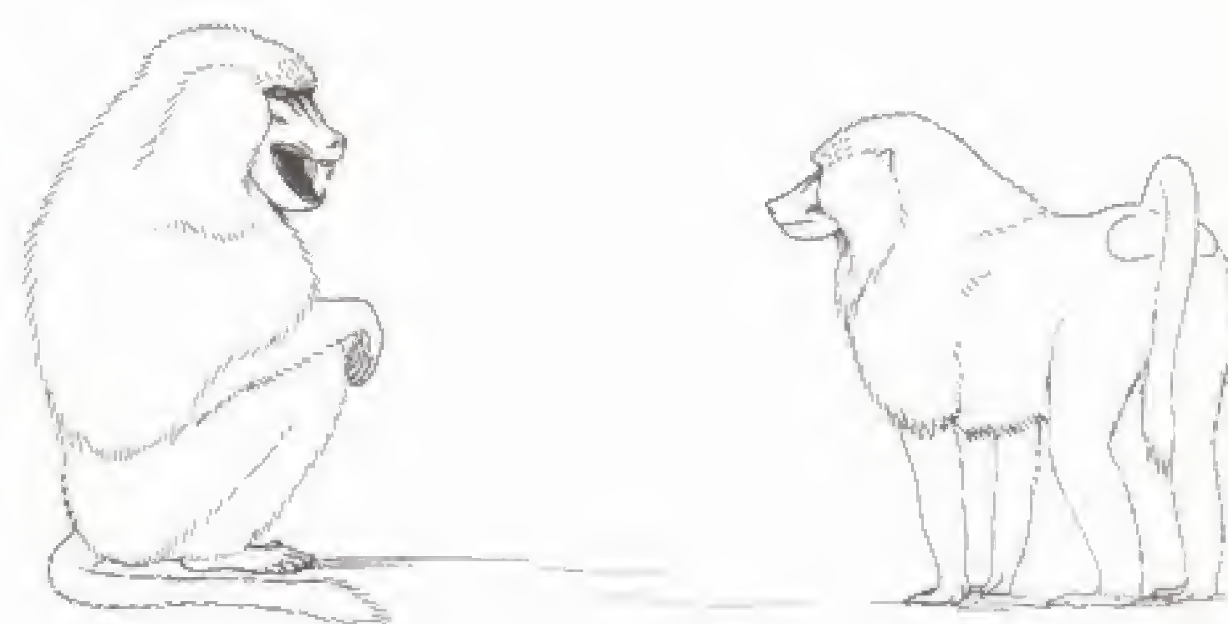
C

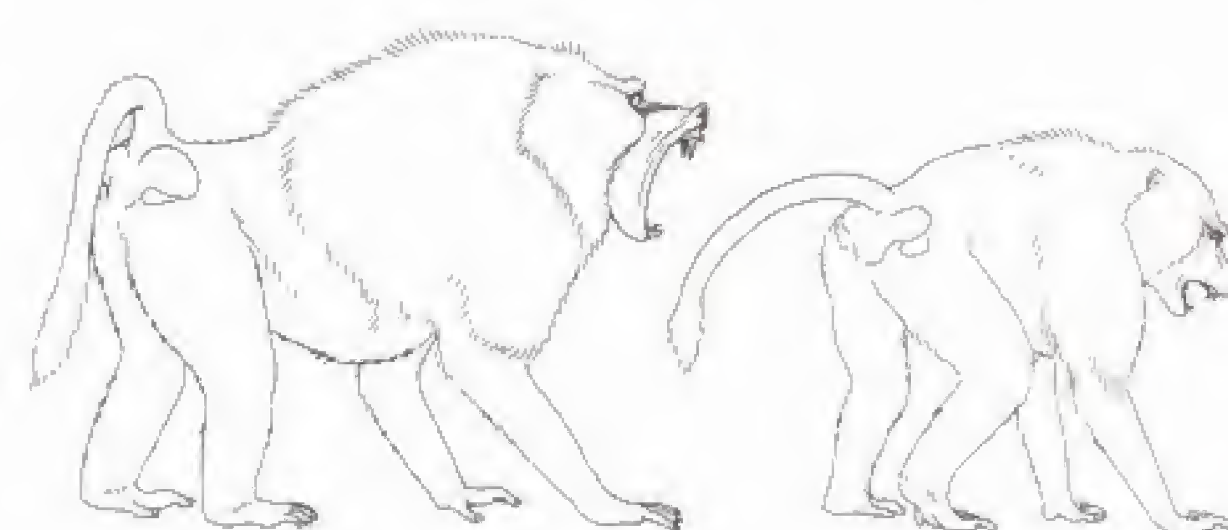
Según las observaciones de De Vore, la coloración de la piel y el pelaje de los jóvenes papiones parece influir decisivamente en el comportamiento de la madre y los compañeros de la tropa. El papión nace con la faz y las orejas sonrosadas y el cuerpo cubierto de pelos negros. Tal esquema cromático es un poderoso estímulo para la protección y solícitos cuidados que recibe de su progenitora (A). *A los cuatro meses, la cara del papión comienza a oscurecerse y el cuerpo adquiere una tonalidad pardusca. Tal cambio coincide con la pérdida de la atención materna hacia su retoño, que juega ya mucho con sus compañeros y es protegido por los machos adultos* (B). *A los diez meses el papión adquiere ya su coloración definitiva y busca la compañía de "amigos" de su edad* (C).

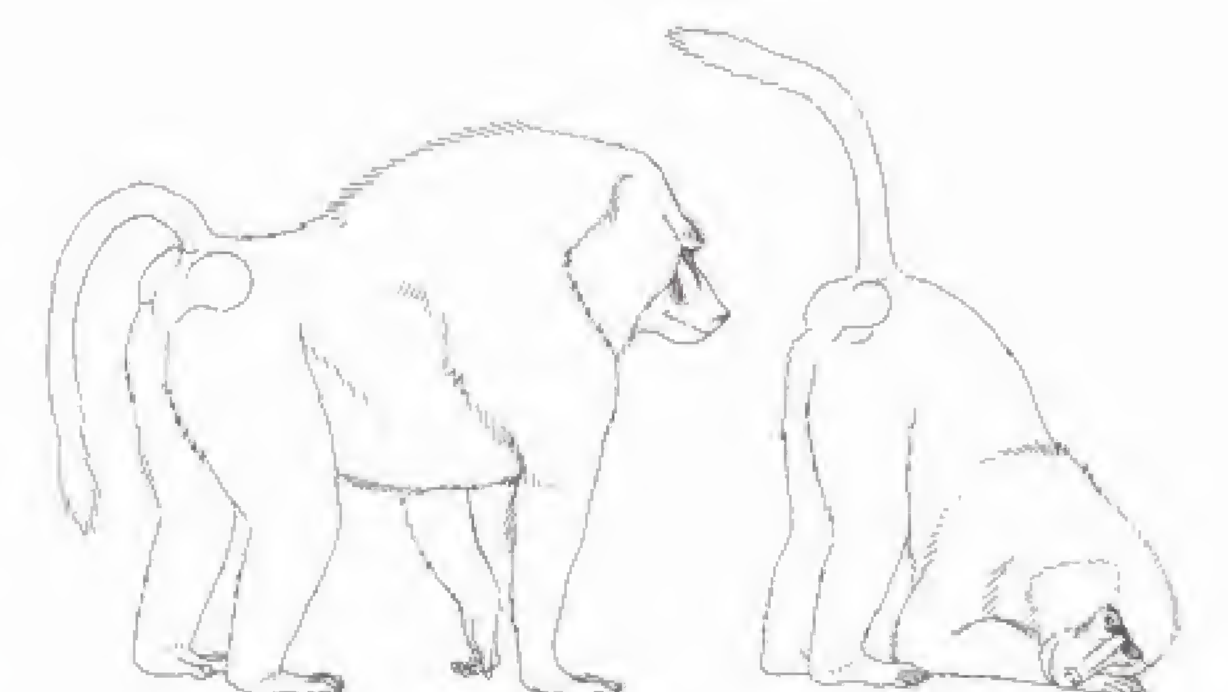
En las tropas de papiones, esquemáticamente se puede considerar que existen varias clases de individuos de muy diferente rango social: los machos dominantes son papiones adultos y vigorosos que han accedido a la aristocracia gracias a su fuerza física, a su inteligencia y a la seguridad en sí mismos. Forman un reducido clan de individuos que dominan prácticamente todo el resto de la horda, disponiendo a su antojo de las hembras más atractivas, de los lugares más seguros en sus reductos y de la comida más apetitosa. Por debajo de los machos dominantes se sitúan los que podríamos llamar ciudadanos de segunda, que, si bien gozan de ciertos privilegios sobre los más jóvenes, han de soportar la tiranía de la élite y solamente tienen derecho a las hembras, a la comida o al lugar de reposo cuando los grandes patriarcas se lo permiten. Los papiones jóvenes y los que se encuentran en edad infantil viven un poco al margen de los protocolos sociales, jugando y persiguiéndose la mayor parte del día pero buscando ya en sus grupos amistosos unas posiciones dominantes que les permitirán en un futuro ascender al grupo aristocrático. Con estos machos jóvenes e infantiles se mezclan sus hermanas y compañeras, las hembras de parecida edad. El rango social de las hembras adultas está en función de su ciclo reproductor. En cuanto una hembra trae al mundo un pequeño, pasa automáticamente al clan de los dominantes, por los que en todo momento será protegida y mimada. Mientras la hembra no se encuentra en estado de receptividad sexual o criando, vive un poco al margen del protocolo social, pero, a medida que se despierta su apetito erótico, atrae primeramente los machos jóvenes y de rango inferior, que pueden llegar a copular con ella durante los días previos al momento óptimo de su receptividad. Pero cuando la hembra está en pleno calor, un macho dominante se acercará al grupo de los pretendientes juveniles, se llevará

buenamente el objeto de su pasión y, sin alejarse de la tropa, copulará con ella repetidamente, acompañándola, inseparable, durante sólo unas horas o varios días.

Este tiránico comportamiento sexual que puede parecer absolutamente injusto resulta un verdadero éxito adaptativo en la reproducción de los papiones. Los machos de la élite, siempre los mejor dotados física y psíquicamente, pueden juzgar con gran precisión el momento crítico en el ciclo sexual de la hembra, ya que, a medida que aumenta la receptividad de ésta, sus callosidades isquiáticas y todo el cojinete epitelial desnudo que ocupa la región perineal van adquiriendo un aspecto brillante, purpúreo y llamativo. En su fase crítica de atracción, justamente cuando un macho dominante copula con la hembra, tiene lugar la ovulación, con lo que se asegura una descendencia dotada de un patrimonio genético de la más alta estirpe.







En las frecuentes reyertas entre papiones, las actitudes de amenaza e intimidación, así como las de sumisión, evitan generalmente el derramamiento de sangre. Basta que un papión dominante abra aparatosamente la boca, cerrando al mismo tiempo los ojos y mostrando sus tremendos caninos, para que el papión de rango inferior se retire de las inmediaciones del patriarca. Si la ofensa recibida por el dominante es más seria, éste avanzará con los miembros rígidos y la boca abierta hacia su oponente, pudiendo llegar a morderlo en el cuello. Para aplacar al iracundo jerarca, el papión derrotado se ofrecerá a él en la postura de las hembras receptivas, actitud que constituye un estímulo inhibitorio de la agresividad entre los papiones. El macho dominante puede simular una cópula antes de quedar aplacado.

El acceso a la clase dominante

Muchos primates, como los monos patas y los hamadrías, y un buen número de ungulados están gobernados por un solo macho, verdadero dictador en estos grupos familiares, hordas o manadas más o menos disciplinadas. Entre los papiones esto no ocurre nunca. Es un grupo de machos adultos el que disfruta de los privilegios del mando, toma las decisiones y monopoliza los derechos reproductores y territoriales. Estos papiones dominantes, entre los que existe una cierta jerarquía, se ayudan mutuamente cuando uno de ellos es agredido por un adulto de clase inferior que pretende ingresar en la aristocracia. Tal sistema hace mucho más difícil el acceso a la jerarquía, pero libra las tropas de papiones de las nefastas consecuencias que siempre acarrea la sucesión en las dictaduras.

Las familias de gorilas están mandadas por un solo macho dominante. Cuando este vigoroso y decisivo animal es abatido por un cazador, es tal el desconcierto que reina entre sus huestes que, con toda facilidad, se puede dar muerte a las hembras y a los machos de menos rango, que no tienen costumbre de tomar decisiones ni son seguidos por los miembros del grupo. Y cuando el dominante sucumbe de muerte natural, son frecuentes las escisiones, dividiéndose el grupo en otros más pequeños, dirigidos por machos diferentes.

Quien conozca la historia humana estará muy al tanto de lo difíciles y muchas veces sangrientas que han resultado las sucesiones dictatoriales en los pueblos de nuestra especie. La aristocracia dominante es un verdadero éxito evolutivo en el comportamiento social de los papiones. Si uno de los machos del clan aristocrático es muerto por un leopardo, jamás cunde la indisciplina o el desconcierto, porque los otros mantienen las riendas del mando hasta que su puesto sea ocupado por el mejor dotado de los pretendientes.

La distancia que separa los miembros de la élite de los ciudadanos de segunda resulta difícilmente franqueable. Cuando un papión dominante se desplaza con orgullo por la sabana, mirando con solemnidad a los individuos que lo rodean, éstos bajan humildemente la vista y se retiran de la trayectoria del papión de primera porque, de no hacerlo así, serían perseguidos y mordidos en el cuello, aunque no con excesivo rigor, por el ofendido jerarca.

En realidad, la ascensión hacia el mando comienza a labrarse ya en la más tierna infancia de los papiones. Entre las hembras hay también



La expresión inteligente y un tanto candorosa de los jóvenes papiones, como el de la fotografía, desaparece cuando los audaces monos cinocéfalos llegan a la edad adulta. Entonces suelen mostrar el ceño fruncido, como para subrayar la fiera expresión de sus prominentes mandíbulas.

En la página de al lado: aunque las madres de los papiones se ocupan mucho menos de los jóvenes que de los lactantes, no dejan de desparasitarlos y vigilarlos de cerca a lo largo de la jornada; y, al caer la noche, incluso las crías grandes duermen estrechamente abrazadas al regazo materno en el árbol donde pernocta la manada. Cuando los pequeños papiones llegan a una cierta edad, cabalgan ágilmente sobre la grupa materna durante los largos periplos de la tropa por las estepas y sabanas.

una jerarquía. En ella, las que ocupan los últimos puestos sufren con frecuencia el acoso y la persecución de sus compañeras, transmitiendo su inestabilidad psíquica a sus pequeños cuando todavía son lactantes. Estos papiones descendientes de los estratos más bajos del grupo aprenden pronto los gestos de sumisión con que sus madres han de aplacar la furia de las hembras mejor situadas, mientras que los hijos de hembras de más alta posición adoptan ya en el juego con sus compañeros la solemne marcha y la actitud orgullosa de sus madres.

Después, cuando los papiones comienzan a dejar cada vez durante más tiempo el regazo materno para entregarse al juego con "grupos de amigos", las actitudes adquiridas en la primera infancia van determinando el porvenir social de los pequeños monos terrícolas. Los más inestables psíquicamente no sólo pierden con frecuencia en los violentos juegos infantiles, sino que parecen menos capacitados para integrarse en pequeños grupos de ayuda mutua que remedan la futura organización de los machos dominantes.

Cuando un adulto bien situado pretende desafiar a un dominante, no tiene más que no apartarse de su paso y mantener su mirada, o penetrar en el círculo inviolable, de unos tres o cuatro metros, en el centro del cual los aristócratas disfrutan de la compañía de sus hembras y de los pequeños. El macho ofendido clava los ojos con dura fijeza en el audaz contendiente, cual si pretendiera traspasarlo con la mirada. Si el competidor no baja la vista, el dominante abre desmesuradamente la boca, a la vez que cierra los ojos de blanquecinos párpados, para mostrar sus temibles y largos colmillos. Si tras la última y terrible amenaza el pretendiente permanece firme ante el asombrado patriarca, éste pasa inmediatamente a la acción, tratando de clavar sus dientes en el cuello de su adversario. Generalmente acuden otros elementos de la clase dominante en ayuda de su compañero y, con rapidez, disuaden al audaz papión de sus pretensiones de grandeza.

Para detener el terrible castigo que recibiría el vencido por parte del dominante, el desdichado mono debe poner en práctica todo un ritual inhibitorio de la agresividad. Para ello vuelve la grupa hacia su vencedor y se ofrece a él humildemente, en la misma postura que una hembra receptiva. El macho dominante simula entonces una cópula con el aterrorizado pretendiente, que aplasta, entretanto, su rostro sobre el suelo. Terminado el rito de apaciguamiento, el papión pretendiente procura confundirse entre la tropa. Y en días sucesivos, cada vez que se cruce en el camino del ofendido aristócrata, se verá obligado a repetir el ritual de inhibición agresiva para no ser mordido cruelmente en el cuello.

Sin embargo, no hay que pensar en permanentes y tremendas peleas en el mundo de los papiones. Estos duelos suelen tener lugar de tarde en tarde. Mientras el orden social no se altera por la muerte de un dominante o por la inesperada aparición de un macho muy agresivo, la vida en el interior del grupo resulta sumamente disciplinada y nos atreveríamos a decir que hasta plácida. Una de las misiones más características de los líderes es la de actuar de policía, manteniendo el orden entre la turbulenta infancia y juventud de la tropa. Efectivamente, los juegos de los pequeños papiones –y también los más serios de los adolescentes– se tornan con frecuencia tan violentos que el contendiente menos afortunado se ve obligado a chillar, pidiendo ayuda. Inmediatamente, el macho dominante que se encuentra más cerca carga sobre el grupo y, repartiendo mordiscos y manotazos, pone orden, mientras el mono que ha llevado la peor parte corre a refugiarse cerca de su madre o con un grupo de "amigos".

La reacción ante el peligro

Cuando la tropa de papiones marcha por los terrenos abiertos donde sospecha la presencia de enemigos, la disciplinada formación militar alcanza su máxima rigidez. Los ágiles y vigorosos machos jóvenes no dejan de mirar los alrededores mientras avanzan y, en cuanto descubren un carnívoro, ladran estridentemente, mientras un grupo de ellos avanza con audacia hacia el predador, si se trata de un guepardo, un chacal u otro enemigo de poca importancia. Pero si, súbitamente, como acostumbra hacerlo, ataca el leopardo, todos los jóvenes ciudadanos de segunda que ocupan la periferia de la tropa gritan con furor, sin avanzar hacia el félido, mientras los dominantes se lanzan con temeridad suicida hacia el gran gato manchado, enemigo ancestral de la especie. Esta reacción de los dominantes en presencia del leopardo ha sido observada en la naturaleza y controlada experimentalmente colocando leopardos naturalizados en el camino que siguen los papiones durante sus periplos. La reacción defensiva ha resultado siempre implacable. Se sabe que en las luchas con el leopardo, al que los grandes machos llegan materialmente a despedazar, algunos de ellos sucumben. Y aquí está la explicación de los privilegios aparentemente injustos del mundo de los papiones. La élite dominante es como la gran reserva de un ejército; como los campeones griegos o los caballeros feudales que disfrutaban de grandes privilegios en la comunidad porque tenían la sagrada e ineludible obligación de defenderla de los enemigos. Mientras los papiones dominantes libran la tremenda batalla con el leopardo, las hembras con sus pequeños, rodeadas por los jóvenes y los monos de menos alcurnia, corren hacia la acacia o la roca más próxima, desde donde contemplan el sangriento duelo por la supervivencia.

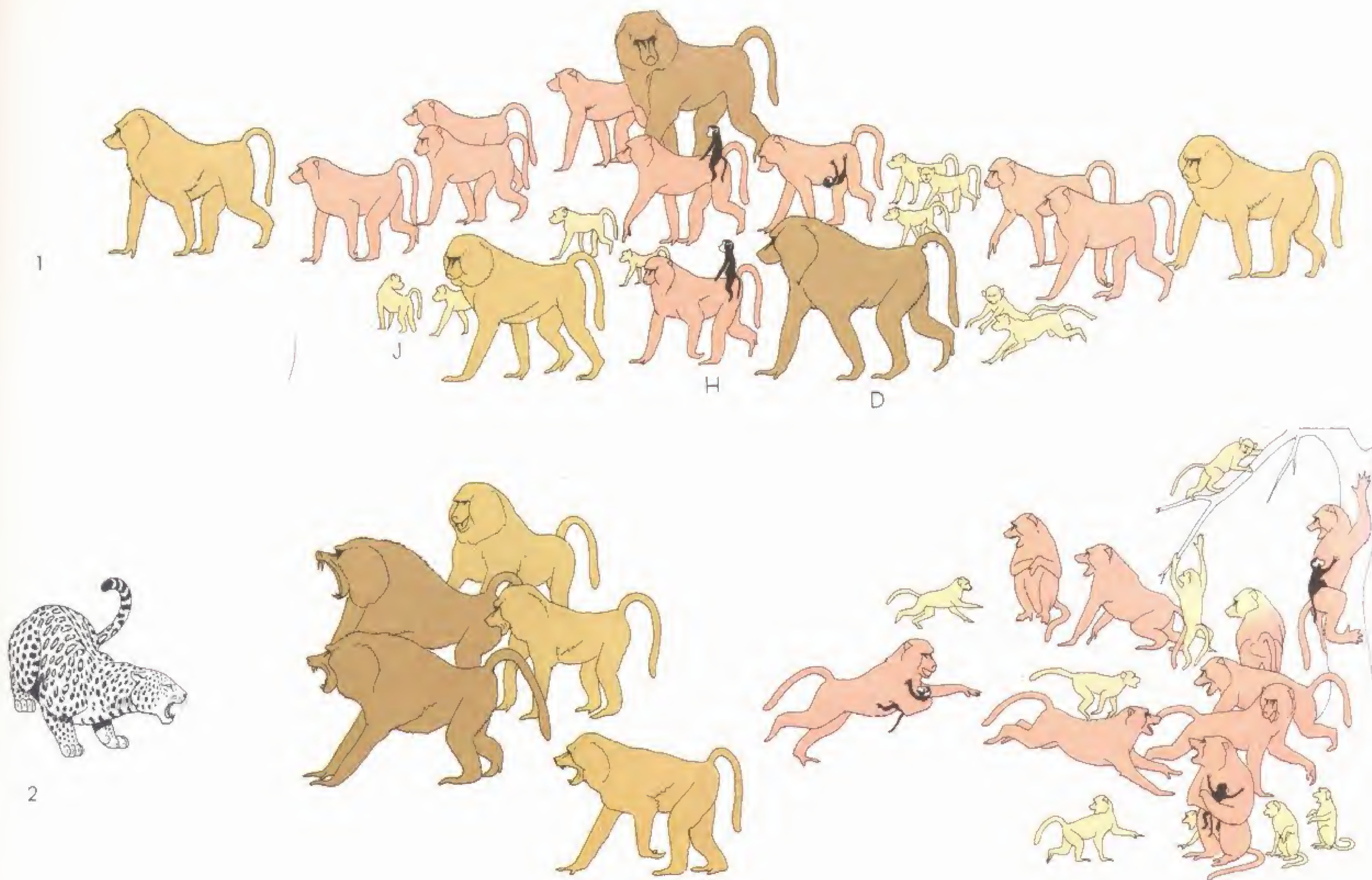
Cómodamente sentado sobre un termitero, este papión descansa en una actitud típica mientras otea los alrededores.



Cuando es una horda de leones la que aparece en la sabana, la reacción defensiva es completamente distinta. Los monos terrícolas ladran, pero en tono menos agresivo. Los dominantes ocupan disciplinadamente la retaguardia. Las hembras y los jóvenes corren cuanto pueden hacia los árboles. Toda la tropa se encarama en las ramas más altas hasta que los grandes félidos se pierden de vista. En este sistema defensivo reside una nota particular que pone bien de manifiesto la adaptabilidad de los monos cinocéfalos. Mientras los leones permanecen cerca del árbol, los papiones no descienden de su copa; pero si el atacante es un hombre armado, los papiones pueden trepar a los árboles, pero descienden rápidamente y tratan de perderse entre los arbustos tan pronto como el cazador los tiene a tiro de sus armas. Tal adaptación presupone un cambio en los hábitos defensivos del papión, adecuado a la capacidad humana para matar a distancia.

Asociaciones defensivas

La peligrosa vida en los terrenos más o menos abiertos ha obligado a los papiones a sacar el máximo partido de la situación para librarse de los predadores. Entre sus muchos y diferenciados recursos defensivos, es digna de tener en cuenta su asociación con los impalas y otros ungulados para formar un sistema de alarma que difícilmente puede burlar un carnívoro. Los papiones disfrutan de una vista agudísima, incrementada porque siempre hay algún miembro de la tropa encaramado en un arbusto, en un termitero o en la rama de un árbol, oteando los alrededores. Los impalas poseen magnífico olfato, que detectaría a cual-



quier predador que hubiera conseguido burlar la vigilancia óptica de los monos. Naturalmente, los rumiantes conocen a la perfección el significado del ladrido de alarma de los papiones, mientras que éstos reaccionan poniéndose alerta o corriendo hacia un árbol ante el silbido que denota el peligro, emitido por los impalas. Pero en esta asociación salen siempre ganando los antílopes, ya que, además de beneficiarse de la gran vista de los papiones, se escudan en el miedo que muchas fieras tienen a los agresivos monos de cabeza de perro.

Cuando la tropa de papiones se dirige al bebedero, saca también buen partido de la actitud de los ungulados que se acercan a las aguas. Antes de atravesar el peligroso calvero de barro cuarteado que circunda muchas lagunas africanas, los papiones se sientan pacientemente en el límite de la zona de arbustos y esperan a que aparezcan las jirafas, las cebras o las gacelas y se dirijan hacia el agua. Si hay una tribu de leones agazapada entre las junqueras, se disparará a la llegada de los primeros ungulados, que, por otra parte, difícilmente se meten en la ribera sin haber rodeado convenientemente el bebedero para analizar el viento y detectar los carnívoros. En cuanto el grueso de los animales bebe confiado, los papiones abandonan el límite de la espesura y, caminando solemnemente entre las mismas patas de las jirafas o los antílopes, sacian rápidamente su sed y regresan hacia zonas más seguras.

Ante los grandes animales, como los elefantes, los rinocerontes y los búfalos, los papiones no muestran temor aparente, limitándose a cederles el paso y a poner tierra por medio, sin "descomponer la figura" cuando un gran búfalo o un rino taciturno dirige hacia ellos la faz amenazadora. Donde no hay impalas, los papiones se asocian con el antílope enjaezado, animal que desempeña para ellos el mismo papel de seguridad gracias a su fino olfato.

Durante sus desplazamientos por las estepas y sabanas donde escasea el arbolado, los papiones avanzan en formaciones disciplinadas (1). *Las hembras* (H) *con pequeños o en celo y los machos dominantes* (D) *ocupan el centro de la tropa, rodeados por los individuos más o menos juveniles* (J), *así como por el resto de las hembras que gozan de una relativa libertad de movimientos. En vanguardia, en retaguardia y también en los flancos de la tropa marchan los machos de rango inferior* (I), *siempre dispuestos a dar la alarma o a enfrentarse con enemigos poco peligrosos. Cuando ataca el leopardo* (2), *los machos dominantes irrumpen en la vanguardia y se enfrentan valientemente con la fiera, mientras los de rango inferior les animan desde un punto más retrasado y las hembras con los jóvenes corren a ponerse a salvo en la copa de un árbol o en lo alto de una roca.*

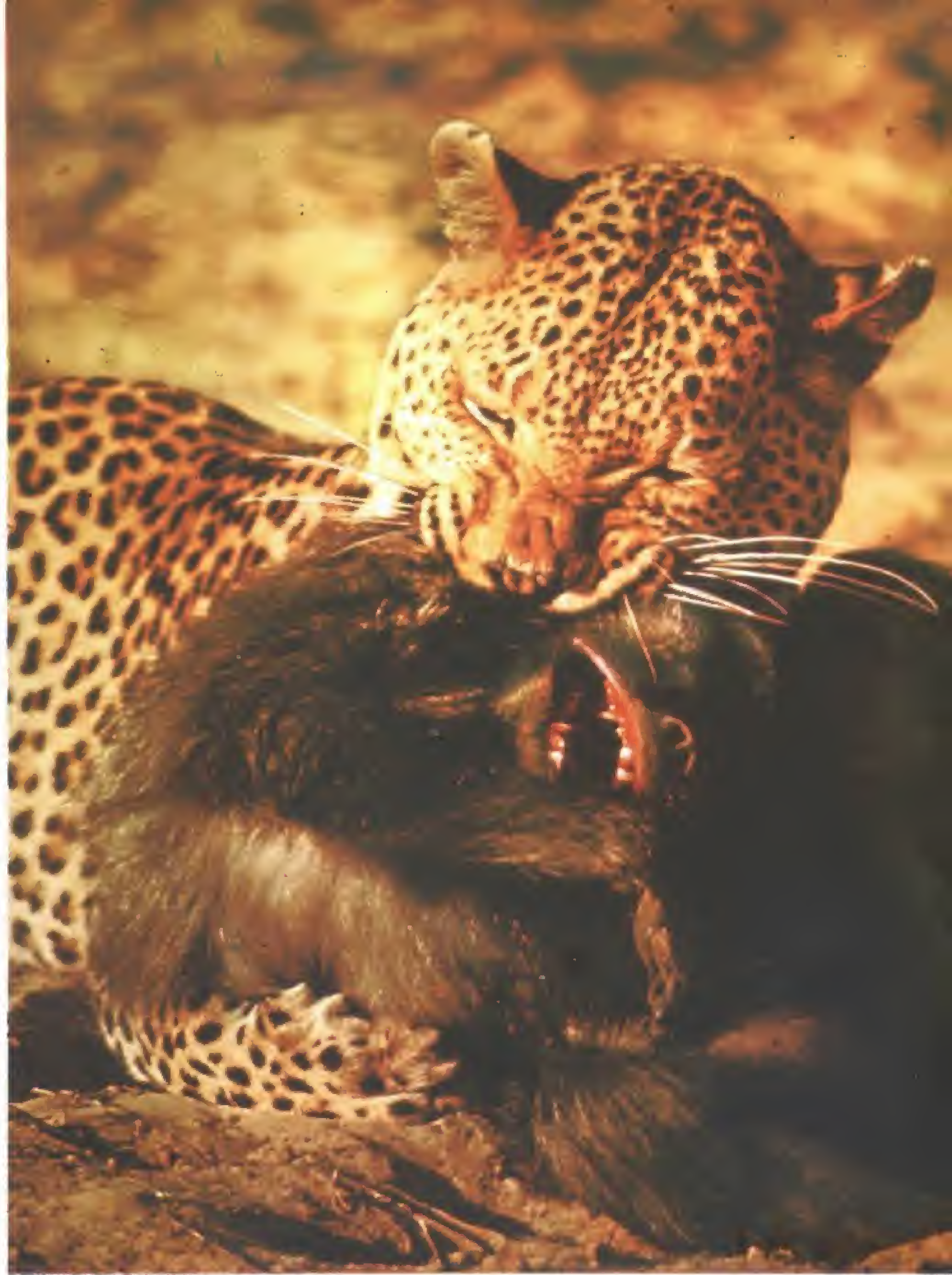


El temor a lo desconocido

Las hordas de papiones viven en territorios fijos, cuya propiedad se transmite de generación en generación y de los que raramente se aventuran a salir. Irven De Vore, que estudió quince grupos de papiones con un total de mil doscientos miembros, en la reserva de Amboseli, en Kenya, pudo observar que el número de individuos por grupo variaba de trece a ciento ochenta y cinco ejemplares, y su territorio oscilaba entre los siete y catorce kilómetros cuadrados. Pero dentro de estas áreas, que pueden ser recorridas ampliamente por los papiones en sus excursiones a la búsqueda de comida o en sus desplazamientos a los bebederos, siempre existen regiones mucho más frecuentadas que las otras, así como algunos "reductos", donde se encuentran los árboles favoritos o las rocas donde toda la tropa se concentra para pasar la noche. Gran parte del éxito de los papiones en su defensa de los predadores se deriva del perfecto conocimiento de su territorio, que se transmite, naturalmente, de unas generaciones a otras, así como la seguridad de los reductos o ciudadelas donde pernoctan, porque es precisamente en las tinieblas cuando las grandes serpientes y los leopardos actúan con más intensidad sobre los monos terrícolas. Su tendencia a concentrarse en una roca o un árbol determinado se ve muy facilitada por las callosidades isquiáticas que permiten a los papiones sentarse en las ramas más pequeñas y, aparentemente, inutilizables en el sueño nocturno.

Cuando el agua y el alimento están ampliamente distribuidos, rara





vez un grupo de papiones se pone al alcance de la vista de otro, aunque sus territorios se superponen en algunas regiones. En el Amboseli, al final de la estación seca sólo queda agua en unas pocas charcas, viéndose obligadas distintas tropas de papiones a acudir al mismo abrevadero, tanto para beber como para comer la jugosa vegetación que crece en las riberas. El equipo de De Vore pasó muchos días cerca de estas lagunas estudiando las tropas de papiones en sus relaciones mutuas, así como con los otros numerosos animales que se concentraban cerca del agua. Llegaron a contar más de cuatrocientos papiones congregados a la vez alrededor de un bebedero común. Para un observador superficial hubieran parecido un solo grupo, pero en realidad eran tres tropas diferentes, cuyos individuos comían muy próximos unos de otros. Sin embargo, los tres grupos iban y venían sin entremezclarse. Algunos jóvenes llegaron a confraternizar con sujetos infantiles de la tropa forastera, pero sus juegos resultaban siempre cortos y terminaban volviendo al seno de su grupo originario. Los machos dominantes, cuando se cruzaban con jerarcas de las otras tropas, fingían ignorarse totalmente, no dirigiéndose la mirada unos a otros. En ningún caso se observaron peleas entre miembros de las diferentes tropas, ni en las observadas en otras ocasiones.

Cuando una tropa de papiones se va alejando del corazón de su territorio, se muestra cada vez más insegura, hasta que llega a lo que, aunque no tenga marcas aparentes, está considerado por los monos terrícolas como la inviolable frontera. Más allá está lo desconocido, la

El leopardo es el más terrible enemigo de los papiones. Y si es cierto que rara vez osa este félido enfrentarse en pleno día con un macho adulto o con una horda alertada, da caza regularmente a los jóvenes, subadultos o pequeños que consigue sorprender más o menos aislados. En estas sobrecogedoras fotografías se pone claramente de manifiesto la terrible y perfecta técnica empleada por el gran gato manchado para matar al papión sin sufrir el impacto de sus dientes y uñas.

tierra hostil donde los papiones jamás se arriesgarían a penetrar. En grupos de monos cinocéfalos, familiarizados con los zoólogos que les estudiaban, se han hecho esfuerzos, ofreciéndoles golosinas, para obligarles a atravesar las fronteras de sus feudos. Nunca podía conseguirse. Si un joven audaz, atraído por los naturalistas, se adentraba unos centenares de metros en la zona extranjera, el resto de la tropa lo observaba asombrada desde los árboles y los termiteros y el papión retornaba despavorido tan pronto como se percataba de hasta dónde le había llevado su temeridad.

Dentro de las fronteras de cada territorio de papiones están las rutas recorridas día a día, por las que los monos realizan desplazamientos de unos cinco kilómetros por jornada, los árboles familiares donde la tropa puede ponerse a salvo en cualquier momento, las espesuras peligrosas donde se sabe que encaman las fieras, las zonas abiertas donde no se puede burlar al león, el único enemigo, con el hombre, al que no se puede hacer cara. En el Amboseli se ha podido comprobar que los papiones no se aventuran nunca, o lo hacen muy raramente, en zonas abiertas donde abunda la comida y el agua, porque en ellas actúan de ordinario manadas de leones, mientras que donde hay algunos árboles más o menos aislados o bosquecillos, los papiones se muestran bastante tranquilos y son numerosos, aunque encamen leones cerca.

En el parque de las cataratas de Murchison, una docena de leones descansaba al pie de un árbol corpulento en cuyas ramas permanecían todos los miembros de una tropa de papiones. Eran las diez de la mañana y, sin duda, los leones se habían tumbado al pie del árbol de los monos poco después de amanecer, antes de que éstos iniciaran su descenso al suelo. Resultaba gracioso ver la paciencia con que los monos terrícolas soportaban el hambre. Las madres aferraban fuertemente a los pequeños contra su pecho, y los machos, de vez en cuando, ladraban desafiadores a los leones, que, con el estómago lleno, no parecían dispuestos a abandonar la sombra del copudo tamarindo.

Las ventajas del grupo

Cuando se comenzó el estudio del comportamiento de los primates terrícolas, se hizo en los fosos y en las grandes jaulas de los parques zoológicos. En las anormales condiciones de los zoos se pensó que la cohesión de los grupos de primates dependía sobre todo del atractivo sexual que las hembras ejercían sobre los machos y viceversa. Durante algunos años esta hipótesis se ha considerado válida. No cabe duda de que en el mundo de los monos cinocéfalos el sexo tiene mucha fuerza. Buen exponente de ello es el hecho de que los estímulos inhibitorios de la agresión intraespecífica utilizados por los machos vencidos consisten en ofrecerse a los vencedores en actitud de hembra solícita. Contrariamente, en aquellos animales sociales para los que lo más atractivo es el cachorro, las posturas de sumisión que inhiben al agresor consisten en adoptar actitudes infantiles. Un lobo, para aplacar a su enemigo victorioso, se encoge, mete la cola entre las patas, se tumba tripa arriba, ofreciéndose inerte a su enemigo e incluso orinándose, como haría un lobezno. Un papión ofrece la grupa al dominante, levanta la cola y baja la cabeza como hace una hembra cuando solicita al macho para la cópula.

No obstante, los estudios de campo demuestran que otras motivaciones más importantes que el puro apetito sexual actúan como factores

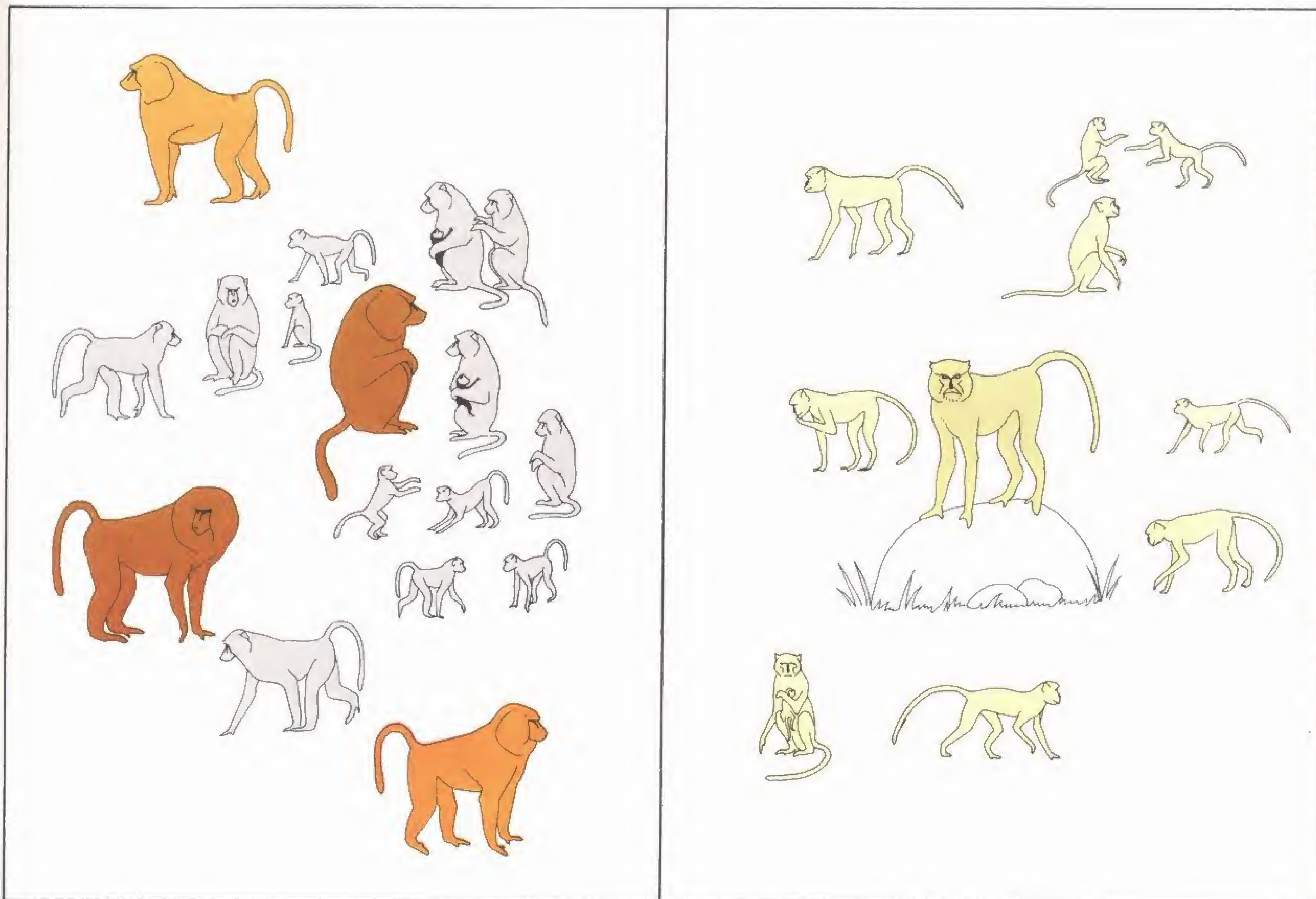
Los papiones dominantes abren aparatosamente la boca mostrando sus terribles caninos para atemorizar a sus competidores. Al cerrar los ojos, los párpados blancos refuerzan el sentido amenazador del gesto. Cuando el desplante no da resultado ante las intenciones agresivas de otro macho, los papiones se enzarzan en un tremendo duelo a dentelladas. Numerosos dominantes presentan tremendas cicatrices en el rostro como recuerdo de las luchas por el acceso a la jerarquía.

determinantes de tendencias sociales en los monos terrícolas. El comportamiento sexual de los papiones depende del ciclo hormonal de la hembra, que es receptiva una semana al mes. Cuando se inicia el estado de receptividad deja a su cría, ya crecida, así como a su grupo de "amigas", y se dirige hacia los machos, aparejándose primero con los subordinados y los jóvenes y, más tarde, en el momento óptimo, con los dominantes. Pero, pasado su período nupcial, que puede durar varias horas o algunos días, carece ya de atracción para los machos, que comenzarán a interesarse por otra hembra o, simplemente, por la búsqueda de alimento y mantenimiento de su rango social, ya que los papiones nunca forman harenes o grupos parecidos, basados en lazos sexuales permanentes. Por otra parte, debe recordarse que, entre los papiones, una hembra no es receptiva y, por consiguiente, atractiva para los machos, durante la mayor parte de su vida. Porque o bien resulta joven para la procreación, o está preñada, o amamantando un pequeño, por lo que el celo es un acontecimiento raro en su vida. Sin embargo, no abandonará la tropa ni unos minutos. En las tribus de papiones, especialmente en las pequeñas, pueden pasar muchos meses sin que una hembra entre en celo y, no obstante, sus componentes no se disgregan y sus relaciones altamente estructuradas continúan sin el menor desorden.

Según el primatólogo norteamericano Irven De Vore, especializado en el estudio de los papiones en la naturaleza, la sociabilidad de estos monos se expresa por una amplia variedad de modelos de comportamiento que se refuerzan el uno al otro y dan cohesión a la tropa. A medida que la cría crece, la naturaleza de los lazos sociales que la unen al grupo cambia continuamente, pero tales lazos son siempre fuertes. Los lazos entre madre e hijo, entre un joven y sus camaradas en

La dieta diaria de los papiones está constituida por materias vegetales y animalillos, pero algunos machos adultos dan caza a los recentales de gacela, iniciando así una cierta tendencia hacia el carnivorismo y la predación que se pone de manifiesto, sobre todo, en ciertos especialistas de determinadas hordas.





un grupo de juego y entre una hembra con cría y un macho adulto son de naturaleza muy distinta. De modo similar, los lazos entre dos hembras en un grupo amistoso, entre un macho y una hembra en una pareja nupcial o entre los miembros de un grupo dominante en la jerarquía están basados en diversos caracteres biológicos y de comportamiento que ofrecen un campo muy amplio para la investigación experimental.

La cohesión social de los papiones, a la luz de la evolución, constituye fundamentalmente una adaptación muy útil en la lucha contra los predadores. Y el elemento selector básico en esta tendencia gregaria, más o menos esbozada en la mayoría de los Primates, habrá sido, sin duda, la presión de los predadores. Porque los papiones independientes, los que se separaron de las tropas, aquellos en los que la tendencia social estaba menos marcada, fueron precisamente eliminados por los leopardos o los leones, con lo que no pudieron legar su patrimonio disolvente para alterar las acendradas tendencias sociales de la especie.

Al caer la tarde, la bulliciosa tribu de los papiones regresa hacia el árbol donde pasará la noche. En el gárrulo comportamiento de los jóvenes que se persiguen gritando, en la agresiva curiosidad de los batidores que observan con insolencia a predadores y ungulados, en la solemne arrogancia de los machos maduros y en el orgullo de las hembras que portan sus crías cabalgando sobre su grupa se percibe un halo de seguridad, de perfecta adaptación de unas criaturas que han acertado no sólo a sobrevivir sino a incrementar llamativamente sus áreas de distribución sobre la Tierra. Porque los monos cinocéfalos son precisamente los más ampliamente distribuidos en África y Asia y los únicos que alcanzan latitudes tan norteñas como el Japón.

Entre las tropas de papiones y las de monos patas, primates ambos esencialmente terrícolas, existe una notable diferencia de organización social y defensiva. En las tribus de papiones (a la izquierda), varios machos dominantes, que constituyen una verdadera aristocracia defensiva, se encargan de la protección de los restantes individuos y del mantenimiento de la disciplina interior de la tropa. Contrariamente, entre los monos patas (a la derecha), el único macho dominante del grupo expulsa a los subadultos tan pronto como llegan a cierta edad y raramente se enfrenta con sus enemigos, limitándose, en todo caso, a canalizar la predación, por su aspecto más llamativo que el de sus compañeros así como por sus desplantes y maniobras de diversión.



Distribución geográfica de los monos patas.

MONO PATAS
(Erythrocebus patas)
Clase: Mamíferos.
Orden: Primates.
Familia: Cercopitécidos.

Longitud cabeza y tronco: 110-115 cm.
Longitud cola: 55-65 cm.
Peso: macho, 10-13 kg.
hembra, 5-6,5 kg.
Alimentación: preferentemente vegetariano; también insectos, lagartos...
Gestación: 160-170 días.
Camada: la hembra, cuyo ciclo menstrual dura 30 días, alumbra una sola cría.

Los machos son mayores que las hembras y todos tienen el cuerpo fino y los miembros largos, en contraste con la pesada constitución de los papiones y la más ligera de los cercopitecos de cara negra. Su color varía mucho entre unos individuos y otros, y también en relación con la edad y el sexo, desde el rojo ladrillo al gris en las partes superiores y, por debajo, del blanco puro en los machos adultos al pardo claro en las hembras y machos jóvenes. El macho adulto tiene melena y los caninos bien desarrollados. La coloración facial es también distinta de unos patas a otros, apareciendo por lo general manchas blancas en la nariz y los párpados o sobre la boca. El pequeño, al nacer, es pardo oscuro, y va cambiando gradualmente hasta un pardo grisáceo claro a los tres meses de edad. La hembra alcanza todo su desarrollo a los tres años y medio, y el macho a los cinco, aunque a los cuatro ya es maduro sexualmente.

Los tímidos monos patas

Entre los animales-presa que pueblan las estepas y sabanas de África, la disciplinada organización social encaminada a la defensa contra el predador es algo insólito, si se exceptúan ungulados poderosos como los búfalos o gigantes como los elefantes. Lo normal es la huida ante el carnívoro o la inmovilidad sobre la tierra para tratar de pasar inadvertidos. Esta adaptación común para la supervivencia exige dos cualidades básicas en sus partidarios: poseer tonos poco llamativos, para poder camuflarse en el herbazal, y alcanzar la suficiente velocidad como para poder mantenerse a distancia de las fieras. Y éstas son, precisamente, las dos características más llamativas de los monos patas, criaturas tímidas y huidizas en contraposición a sus lejanos primos los papiones.

Poco dependientes del agua, los monos patas se encuentran distribuidos, en forma más o menos continua, a lo largo y a lo ancho de las sabanas arboladas, sabanas herbáceas y estepas, desde el ecuador al borde sur del Sahara, en cuyo interior quedan algunas poblaciones aisladas, acantonadas en macizos rocosos que constituyen un habitat muy distinto del típico de la especie. El límite de los bosques marca la frontera de la distribución de los monos patas, que tampoco penetran nunca en los bosques galería que se extienden a lo largo de los ríos.

El lugar elegido por el profesor Hall, de la universidad de Bristol, para llevar a cabo sus observaciones sobre los monos patas fue el parque Murchison, en Uganda. La vegetación del parque varía de la sabana herbácea a la arbolada y, en las riberas del Nilo, se alzan densos bosques galería. Tamarindos, acacias y euforbios candelabro son los árboles más abundantes del parque. Durante la estación de las lluvias, que en esta región se extiende desde abril a octubre, la hierba alcanza alturas de 2 ó 3 metros. Entre estos altos herbazales los monos patas resultan difíciles de observar y, cuando se encuentran en zonas más desprovistas de vegetación, su carácter tímido y asustadizo hace difícil aproximarse a ellos sin alterar su comportamiento.

Organización social

La organización social de los grupos de patas, formados por hasta treinta individuos, gira en torno al macho dominante de la banda y de las hembras adultas, cuyo número varía de cuatro a doce. El resto de los componentes de la tropa son jóvenes y crías. A veces, y dentro del territorio de un grupo, se encuentra un macho adulto solitario que tiene cuidado de mantenerse alejado, pues cada vez que es descubierto se ve acosado por el macho dominante.

Este sistema social con un solo macho en el grupo resulta el más adecuado para el interés de la especie. Su modelo de supervivencia es muy parecido al de otros herbívoros de la sabana, pues su defensa consiste en la huida rápida y silenciosa y el ocultamiento de todos los miembros del grupo. Por tanto, la presencia de varios machos no representaría ninguna ventaja frente al peligro y obligaría, por otra parte, a la tropa a una búsqueda más intensa de alimentos, ya que los machos alcanzan el doble del peso de las hembras.

El papel del macho, aparte de la reproducción, es el de vigía del grupo que, en realidad, está dirigido casi siempre por las hembras adultas. Ellas son, en efecto, las primeras en ponerse en movimiento tras los períodos de descanso. Cuando empiezan a moverse a través de la

sabana, todos los demás individuos las siguen, aunque, si el macho no lo hace, se detienen y permanecen al alcance de su vista. Si el macho y algunos individuos toman una ruta distinta a la de las hembras adultas, son los primeros los que cambian de dirección para ir a reunirse con ellas.

Excepto cuando se muestra interesado por una hembra en celo, el macho dominante es poco agresivo y la mayor parte de las amenazas y escaramuzas dentro del grupo son por cuestiones jerárquicas entre las hembras adultas, que originan, a veces, una reacción de agresividad en cadena a todo lo largo de la escala social, en la que una hembra ataca a otra inferior como consecuencia de haber sido atacada por una superior.

Todas las manifestaciones de agresividad se comunican por medio de actitudes y gestos y sólo rara vez con sonidos, audibles nada más que a muy corta distancia. Sus juegos transcurren también en absoluto silencio. Esta economía de vocalizaciones no procede de la incapacidad de los monos patas para emitir sonidos, pues las observaciones realizadas con individuos cautivos han permitido averiguar que, al igual que otros monos, disponen también de un repertorio de sonidos, pero desde su nacimiento los jóvenes monos patas aprenden a economizarlos; al contrario que entre los papiones, una cría de patas que se ha hecho daño no lanza una serie de gemidos sino uno solo, y esto es suficiente para que su madre acuda en su ayuda. Esta estricta economía de vocalizaciones audibles sólo a corta distancia es una de las adaptaciones de los monos patas, pues permite la comunicación dentro del grupo y hace difícil para un predador localizarlos.

La vida de los monos patas transcurre en un amplio territorio de fronteras vagamente definidas por el que peregrinan incesantemente en

El mono patas adulto está adornado con llamativos colores que le distinguen claramente del resto de la tropa y pueden tener una misión fanérica, es decir, llamativa, con objeto de atraer sobre él la atención de los predadores mediante sus maniobras de diversión ante el ataque de los carnívoros.



CUADRO COMPARATIVO DE LAS PRINCIPALES ADAPTACIONES DE MONOS PATAS Y PAPIONES EN ÁFRICA ORIENTAL Y DEL SUR (según el profesor K. R. L. Hall)

ADAPTACIONES	PATAS	PAPIÓN
Físicas	Constitución ligera, locomoción muy rápida en el suelo; dimorfismo sexual: macho, 13 kg; hembra, 6,5 kg.	Constitución robusta; gran tamaño; hábil trepador de rocas; dimorfismo sexual: macho, 33 kg; hembra, 16,5 kg.
Reproducción y caracteres sexuales	Ciclo de la hembra: unos 30 días; sin hinchazones sexuales; época de nacimientos y estación reproductora definidas; gestación, 160 días.	Ciclo de la hembra: unos 30 días; hinchazones sexuales; época de nacimientos definida local pero no regionalmente; gestación, 180 días.
Habitat	Estepas y sabanas; en bosques y espesuras, sólo en el borde; evita los ríos.	Montañas, sabanas y a veces bosques, pero no las selvas.
Territorio y recorrido	Hasta 52 km² para un grupo de 30; sin "reducto", cierta superposición con los territorios vecinos. Recorren de 500 a 12.000 m diarios.	8,4 km² de media, aunque en regiones áridas se desconoce; "reductos" de seguridad y alimento. Recorrido aproximadamente igual.
Actividad y descanso	Dos períodos de alimentación separados por una siesta de 2-3 horas. Al atardecer se dispersan por la sabana; el dormidero cambia todas las noches; no se congregan por la mañana.	Pasan casi todo el día comiendo, sin períodos de descanso definidos. Al atardecer se congregan; en algunas áreas usan el mismo dormidero muchas noches; se congregan por la mañana.
Individuos por grupo	Entre 6 y 30, con una media de 15; un macho adulto, varias hembras adultas e inmaduros.	Hasta 200, pero la media es de 25-30; varios machos adultos, hembras e inmaduros.
Individuos fuera del grupo	Machos adultos aislados; grupos de machos.	Machos adultos aislados, pero no se conocen grupos de sólo machos.
Alimentación	Principalmente vegetariana, pero también se alimenta de insectos, lagartos... Beben rara vez en agua estancada, nunca en ríos.	Principalmente vegetariana, pero predan también sobre pequeños mamíferos; su dieta probablemente es más variada que la de los patas. Beben en agua estancada y a veces en ríos.
Interacciones con otros animales	Les da caza el leopardo, el guepardo y el licaón. Ceden el terreno ante los papiones.	Soportan la predación ocasional de leopardos, águilas, cocodrilos y pitones.
Comportamiento sexual	Apareamiento visto rara vez; las hembras adultas solicitan al macho; sistema de harem de un solo macho.	Apareamiento visto con frecuencia; la pareja cambia y no hay sistema de harem exclusivo.
Comportamiento amistoso	Aseo frecuente, sobre todo por parte de la hembra, y es un indicador de la posición social.	Igual que en el mono patas, más algunas ceremonias de saludo.
Juego	Alcanza su máximo entre las 11 y las 12 de la mañana; muy vigoroso y rápido, casi totalmente en el suelo.	Máximo en las primeras y últimas horas del día, cerca del dormidero, y suele desarrollarse en escarpados o árboles.
Agresiones	Ocurren rara vez, con poco contacto físico y sin lucha; episodios breves y silenciosos. El macho adulto no realiza ataques.	Son frecuentes en estos animales ruidosos y rudos. Generalmente las realizan los machos adultos.
Comportamiento madre-hijo	La cría siempre en la parte ventral de la madre, que no la "comparte" con otras hembras. El macho adulto no le ofrece protección.	La cría sobre el vientre y luego sobre la espalda. Madre e hijo quedan protegidos en el centro del grupo y son atractivos para otras hembras.
Vocalizaciones	Silencio adaptativo, un par de llamadas por día; repertorio de llamadas mudas. El macho adulto sólo ladra a otros patas.	Hasta 50 vocalizaciones muy fuertes por día; muchos gritos ante la presencia del hombre.
Organización social	Unidad reproductora de un solo macho que actúa de vigía y realiza maniobras de diversión; las hembras "dirigen" los recorridos. El macho a veces se aleja bastante del grupo.	Unidad reproductora de varios machos que defienden el grupo, en cuyo centro permanecen las hembras y crías con algunos machos adultos, y otros machos en la periferia.

busca de alimento y sin retornar nunca dos noches seguidas a dormir en el mismo lugar. Según la estación del año, la distancia recorrida por el grupo varía de uno a diez kilómetros, aunque lo más frecuente es de dos a tres. Durante varios días permanecen en una misma zona, para trasladarse luego a otra y así sucesivamente ir utilizando todo su territorio.

Las actividades a que los monos patas dedican más tiempo son la búsqueda de alimentos, sólo interrumpida por un descanso a la hora del mediodía, el aseo y, entre las crías y jóvenes, el juego, que alcanza su máximo en las primeras horas del día para ir disminuyendo a medida que avanza la mañana.

Encaramados en lo alto de un termitero o sobre las ramas de un árbol muerto, los monos patas se reúnen en pequeños grupos que se entregan al mutuo aseo por la mañana y durante el descanso del mediodía. Las hembras son las que más tiempo dedican a esta actividad. Cuando un individuo quiere desparasitar a otro que ocupa un puesto más alto en la escala social, se acerca a él desviando con frecuencia la mirada y moviendo la cabeza a un lado y otro. Llegado a su lado, le coge con una mano los pelos de la cabeza y la inclina hacia delante para alcanzar con facilidad su cogote. El individuo que está recibiendo tales atenciones da evidentes muestras de satisfacción; permanece sentado relajadamente con los brazos levantados por encima de la cabeza, se levanta, se tumba o adopta cualquier otra postura para que todas las partes de su cuerpo puedan ser alcanzadas con facilidad.

El macho dominante dedica poco tiempo a desparasitar los miembros de su grupo, mientras que recibe mucha atención por parte de las hembras. Cuando quiere ser aseado, se dirige hacia una y la invita a hacerlo colocándose de espaldas a ella, de pie o sentado.

La dieta de los monos patas la constituyen, por orden de importancia, hierbas, frutos –sobre todo los de tamarindo– y semillas. También cazan insectos bajo la corteza de los árboles, entre la hierba, e incluso saltan en el aire para atraparlos en vuelo. A veces capturan pequeños reptiles y comen también huevos y, en ocasiones, barro.

Salvo cuando comen el barro rojo del borde de las charcas o lametean hormigas, nunca aplican directamente la boca sobre el alimento. Arrancan la hierba con las manos, cogen entre sus dedos las semillas del suelo o, levantándose sobre sus patas traseras, alargan un brazo, doblan una hierba alta o la rama de un arbusto y con la otra cogen las semillas o los frutos. A veces, cuando un alimento tiene tierra, lo restriegan entre sus manos antes de llevárselo a la boca.

Las setas son la mejor golosina para los monos patas. Cuando un individuo encuentra un grupo de setas se pone a devorarlas rápidamente. Si el afortunado es un individuo joven, el macho dominante o una hembra adulta intentarán arrebatarle su tesoro y entonces corre en posición bípeda, llevando el alimento entre las manos o en la boca. Cuando es una hembra la que se ha apoderado de las setas, las crías se meten entre sus piernas y van cogiendo y llevándose a la boca las migajas que se le caen, pero sin que se les permita nunca coger un trozo grande.

El contenido líquido de su alimento, el rocío o el agua de lluvia depositado sobre la hierba liberan a los monos patas de tener que beber y pueden, por tanto, habitar en lugares mucho más áridos que los papiones o los cercopitecos de cara negra, pues, al contrario que éstos, tampoco necesitan árboles grandes para dormir y les basta con algunos arbolillos dispersos en mitad de la sabana.

En las raras ocasiones en que acuden al agua, igual que cuando penetran en una nueva área para comer, el macho se adelanta al resto

Los monos patas acostumbran a llevarse el alimento a la boca con las manos, a excepción de cuando comen el barro del borde de los charcos o lametean hormigas.



del grupo y, subido en lo alto de un árbol, inspecciona detenidamente el lugar. Cuando desciende de su atalaya y se aproxima a la charca, todos los demás lo imitan y no permanecen en la orilla más de medio minuto.

En algunas ocasiones se ha visto a los monos patas beber metiendo la mano en agujeros de árboles llenos de agua de lluvia. Al sacarla lameteaban los pelos empapados de la mano y el antebrazo, mientras que otros cerraban los dedos y bebían en el cuenco de la mano, aunque este comportamiento es raro.

La hora de la siesta

La hora en que los monos patas inician su descanso al mediodía varía con la abundancia del alimento; si éste es escaso y han de realizar un largo recorrido para satisfacer su hambre, la siesta empieza más tarde y es más corta. En un día típico, a la una de la tarde van encaramándose a un árbol –con frecuencia un tamarindo– o a un pequeño grupo de ellos en busca de sombra. Si el tronco es muy vertical, se abrazan a él y "gatean" como lo haría una persona, aprovechando todos los puntos salientes para apoyar las manos y los pies. Para descender emplean el mismo procedimiento, y cuando ya están cerca del suelo dan un salto con el cuerpo inclinado hacia delante y los brazos extendidos. Si el tronco del árbol está inclinado, corren arriba y abajo enroscando la cola en las ramas para utilizarla como freno; también cuando caminan sobre una rama horizontal la usan para ayudarse a guardar el equilibrio. Adaptados a la vida en el suelo, sólo los más pequeños, colgados de los brazos, se balancean en las ramas. Encajados en una horquilla con las piernas extendidas a lo largo de una rama y la espalda apoyada en la otra, a caballo sobre una rama horizontal con las piernas colgando, tendidos sobre ella como un perro en el suelo o en cuclillas y con las rodillas bajo la mandíbula, todos descansan mientras algunas madres amamantan sus crías y unos pocos se asean mutuamente.

La noche arbórea de los monos terrícolas

Los fuertes lazos que mantienen al grupo unido durante el día pierden su valor cuando la noche tiende su manto de sombra sobre la verde sabana. A medida que los valles y hondonadas van quedando sumidos en la oscuridad, la actividad de los monos patas va decreciendo paulatinamente y se dirigen a un lugar despejado en que sólo crezcan algunos árboles dispersos. Este lugar es inspeccionado detenidamente por el macho dominante, desde lo alto de un árbol, antes de que el grupo se aventure a invadirlo. Las primeras en dejar de comer y subirse a los árboles son las hembras con crías, las cuales, tras instalarse sobre una rama, proceden a asear y amamantar sus pequeños. Pero no todos se suben al mismo árbol, ni siquiera a unos pocos próximos como lo hacen durante la siesta, sino que cada uno, o todo lo más un par de ellos o un trío, ocupa un árbol distinto y así el grupo queda disperso en espera de la llegada de un nuevo día.

Esta dispersión nocturna tan contraria a la tendencia gregaria del grupo durante las horas de luz representa una adaptación para la defensa contra los predadores, pues en caso de que un cazador nocturno logre localizarlos, matará uno o quizá dos, pero no muchos, como ocurriría si los encontrase a todos apelotonados en las ramas de un solo árbol.

Los monos patas están tan especializados en la vida terrícola que, prácticamente, pasan la mayor parte del tiempo sobre el suelo, corren o se ocultan entre la hierba ante el ataque de los predadores, pueden camuflarse perfectamente en el pasto y alcanzar una velocidad en la carrera que supera a la de cualquier otro mono y la de muchos carnívoros.

El juego silencioso de los monos patas

Cuando se realizan estudios comparados de comportamiento entre distintas especies, suele utilizarse el juego como indicador del progreso evolutivo, ya que el juego, según algunos investigadores, expresa el grado de evolución mental de una especie.

Las crías y jóvenes de los monos patas, especie adaptada a la vida en el suelo, juegan persiguiéndose unos a otros entre la hierba y luchan en broma, pero lo hacen siempre en absoluto silencio, sin que un solo grito salga de sus gargantas. El juego tiene lugar predominantemente en las primeras horas de la mañana, pero su comienzo y extensión depende del tipo de terreno en que se muevan.

Para que el juego se inicie es necesaria una invitación, normalmente por parte de un joven a otro de menor edad. La invitación consiste en una serie de saltos rápidos sobre el mismo sitio, manteniendo las piernas rectas y pasando de los pies a las manos y de las manos a los pies rápidamente, tras lo cual echa a correr perseguido de cerca por el otro. Otra forma de invitar al juego puede ser una carrera y un salto lateral sobre un pequeño arbusto, apoyando primero las manos y luego los pies, del que sale el animal como "rebotado" mientras su compañero de juego repite exactamente su salto. Poco a poco el juego se va extendiendo y cada vez participan en él más individuos. Perseguido y perseguidor se alejan del grupo y luego, describiendo un amplio círculo, regresan hacia el centro del juego y allí se enfrentan el uno al otro; erguidos sobre las patas traseras, se agarran y ambos ruedan por el suelo. A medida que el juego progresa, más y más individuos se van mezclando en él, e incluso a veces las hembras adultas juegan con los jóvenes, aunque nunca entre sí. El macho adulto rara vez participa en el juego.

Los monos patas poseen un repertorio de llamadas mudas, limitando la emisión de sonidos a un par de llamadas por día, mientras los machos adultos ladran sólo a congéneres.



La crianza

El apareamiento de los monos patas tiene lugar en mayor medida desde mediados de junio hasta finales de agosto. La hembra en celo se dirige hacia el macho dominante y se sienta a su lado dándole la espalda y volviendo la cabeza de vez en cuando para mirarlo. Las crías nacen, tras unos ciento sesenta días de gestación, en los secos meses de diciembre, enero y febrero. Sus madres las transportan asidas a su vientre, con la cabeza hacia delante, y en esta postura la madre corre por el suelo, sube a los árboles o permanece sentada. El puesto que la cría ocupará en el futuro en la escala social viene determinado en gran parte por el de su madre, de la que aprende la forma de comportarse respecto a los demás miembros del grupo.

Hacia los tres meses de edad, aunque todavía mama, el pequeño patas empieza a tomar alimentos sólidos siguiendo de cerca a su madre y comiendo de lo que ella come. A esta edad empieza también a jugar con las otras crías e individuos jóvenes, pero, si uno de ellos lo hace con demasiada rudeza, la cría lanza un solo gemido que desencadena instantáneamente el ataque de la madre contra el que ha hecho daño a su retoño.

Todas las hembras con cría tienden a mantenerse reunidas, aunque ninguna permite que otra coja a la suya, lo que resultaría peligroso, dado que la reacción de los monos patas ante el peligro es "sálvese quien pueda" y, ante una situación como ésta, el macho no defiende al



Aunque de costumbres terrícolas, los monos patas se encaraman en árboles para descansar a la hora de la siesta y para dormir durante la noche. No obstante, abandonan el ramaje para perderse sabana adentro en cuanto sufren el ataque de un carnívoro.

grupo y se limita a realizar una maniobra de distracción atrayendo sobre sí la atención de los predadores por su mayor tamaño y llamativa capa.

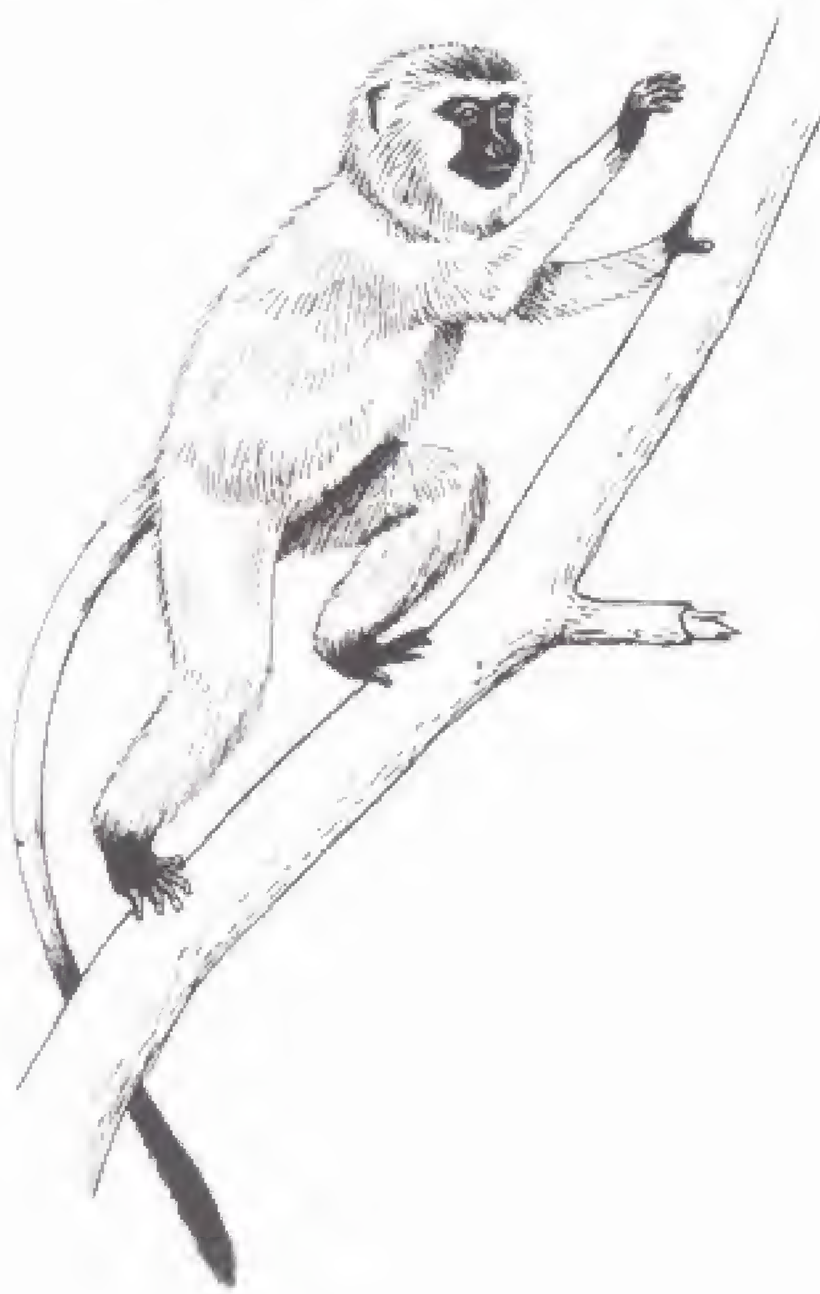
A la edad de cuatro años, el macho alcanza la madurez sexual y entonces puede expulsar al dominante, o verse obligado a abandonar el grupo y permanecer solitario o unirse a otros machos.

Las relaciones de los monos patas con los grandes mamíferos que pueblan la sabana, tales como elefantes, búfalos y rinocerontes, son, por lo general, neutrales, limitándose a quitarse de su camino cuando uno de éstos se les acerca. Muchos antílopes, sin embargo, cargan en ocasiones contra los monos patas, quizás en broma, pues estos ataques no provocan nunca la retirada del grupo. También algunos pájaros, como drongos, cernícalos grises y cálaos grises, acosan alguna vez a los monos patas, que suelen ignorarlos o, todo lo más, los jóvenes los persiguen cuando los encuentran posados en el suelo. Seguramente estos ataques aéreos se deben a que los monos patas devoran ocasionalmente huevos y pollos.

Rara vez se encuentran monos patas y papiones, pero si una tropa de papiones se dirige en línea recta hacia el lugar en que los monos patas están comiendo o al árbol en que se encuentran descansando, los monos patas abandonan presurosos el terreno.







Los papiones, monos patas y cercopitecos de cara negra reaccionan de un modo muy diferente ante el peligro: los primeros se enfrentan con el enemigo, salvo en el caso de los leones o los seres humanos armados; los segundos se dispersan y ocultan entre la hierba, descendiendo de los árboles si el predador los sorprende subidos en sus ramas; los cercopitecos de cara negra, contrariamente, se encaraman a las copas de los árboles tan pronto como son atacados.

Los agresivos y los tímidos

Papiones y monos patas han puesto en práctica dos modelos de comportamiento realmente antagónicos para la conquista de la tierra firme. Los primeros han desarrollado al máximo la agresividad, para defenderse de los predadores. Pero esta agresividad implica una disciplinada jerarquía dentro de las tropas, donde los machos dominantes, máximos depositarios de la fuerza y la experiencia, disfrutan de todas las prerrogativas. El éxito de los papiones está basado en el cooperativismo para la lucha, en la protección cerrada de los individuos más débiles, en la exaltación de la hostilidad hacia los carnívoros. Tal tipo de comportamiento permite a estos monos moverse por sus territorios de manera llamativa, sin "preocuparse" excesivamente por sus enemigos. Los pequeños son gárrulos, no limitan sus gritos ni sus bulliciosos juegos; sus vocalizaciones, muy variadas, permitirían a los predadores localizarlos desde lejos, pero los machos mantienen siempre la vigilancia que capacita a la tropa para reaccionar defensivamente.

Contrariamente, los monos patas basan el éxito de la supervivencia en la tierra firme en la dispersión del grupo ante la presencia de un enemigo. Nadie ayuda a nadie en el peligro. Cada cual debe bastarse a sí mismo, escondiéndose entre la maleza, poniendo tierra por medio, gracias a su gran velocidad, sin buscar protección ni siquiera en los árboles, como hacen los papiones ante las fieras más poderosas.

Silenciosos en sus juegos, cautos en sus movimientos, siempre dispuestos para la huida, entre los monos patas no puede hallarse más manifestación de cooperativismo ante el ataque de una fiera que la maniobra de distracción que pone en juego el macho dominante para atraer sobre sí al enemigo. No obstante, no osará enfrentarse a él, sino que tratará de alejarlo del grupo, corriendo a toda velocidad por la sabana.

La estructura social de las tropas de papiones y monos patas, e incluso ciertos matices de su ecología y la base de su comportamiento, están influidos por estos sistemas tan diferentes de adaptación ante la presión de los predadores. En este sentido resulta extraordinariamente llamativo el hecho de que en las hordas de monos patas no exista nada parecido a los estímulos de inhibición de la agresividad, tan comunes entre los papiones. Este matiz coincide con la organización social de otros animales, de tal manera que las actitudes ritualizadas capaces de aplacar la ira del vencedor sólo existen en aquellas especies de animales sociales cuya agresividad y desarrollo de las armas podría poner en peligro la integridad de los propios grupos. La inhibición de la agresividad, la bandera blanca de rendición incondicional que detiene la dentellada mortal del lobo o del papión, es como un escudo invisible que defiende a cada individuo del grupo de los peligros de la agresividad intraespecífica. Animales tímidos e inermes, no necesitan este diferenciadísimo matiz de su comportamiento social y los artífices de su evolución no se han visto en la necesidad de "inventarlo".

Los cercopitecos de cara negra, exploradores de la frontera

Los primates más populares en África Oriental y, desde luego, los mejor conocidos por los visitantes de los grandes parques naturales son los cercopitecos verdes o de cara negra (llamados en inglés *vervets*), ágiles criaturas de pelaje oliváceo, cara negra, ojos grandes y vivaces, larga cola,

cuerpo esbelto y miembros bien proporcionados. Y es una verdadera suerte que los bonitos *vervets* se hayan familiarizado con los visitantes de los parques, porque así se han podido observar con toda tranquilidad matices de su comportamiento que difícilmente hubieran podido ser sorprendidos por personas no especializadas en el estudio de los animales salvajes.

Llama la atención en los cercopitecos la circunstancia amable de que la mayor parte de las hembras transportan una cría, agarrada firmemente con sus manitas al pelo del regazo materno. Este detalle, un tanto sentimental y muchas veces fotografiado, resulta muy aleccionador respecto a una adaptación de todos los Primates que ha resultado ventajosísima para su supervivencia. En su larga evolución en las copas de los árboles, este orden de Vertebrados difícilmente hubiera podido prosperar de haber traído al mundo varios hijos en cada alumbramiento. Porque, obligados a aferrarse a su madre, hubieran dificultado de tal manera sus movimientos entre el ramaje que las hembras criando hubieran sido incapaces de acompañar la horda que se desplazaba por las copas arbóreas a la búsqueda diaria de alimento.

Tampoco hubiera sido satisfactoria la solución de abandonar a los pequeños en un nido o cubil mientras los adultos recolectaban frutos, tallos y hojas. La explotación del medio exige mucho tiempo a los Primates; comen prácticamente durante todo el día. Y, lo que en el caso de los Carnívoros, que dedican una porción muy escasa de tiempo a cazar, resulta ventajoso, entre los Primates hubiera implicado un grave problema. La fórmula de transportar una sola cría, aferrada por sus propias fuerzas al cuerpo de la madre, precisamente junto a las mamas, que ocupan una posición pectoral para facilitar la lactancia en la postura más cómoda del transporte del pequeño, es decir, con la cabeza hacia delante, ha sido un triunfo evolutivo para la vida arbórea de los Primates que, más tarde, ha resultado también un éxito en su adaptación a la tierra firme. Los seres humanos aún tenemos marcada en nuestra anatomía y comportamiento en la crianza esta lejana conquista de los paraísos forestales.



El pequeño cercopiteco verde o de cara negra, bien seguro en el regazo de su madre, observa el mundo circundante en el que no se aventurará hasta que tenga el suficiente vigor como para ponerse a salvo, corriendo hasta la copa de un árbol, cuando la voz de alarma señale la presencia de una fiera.

Llama también la atención a los profanos observadores de los cercopitecos su asombrosa capacidad para ingerir todo cuanto se pone a su alcance. Arrebatan glotonamente los caramelos de las manos de las señoras. Comen con satisfacción productos cárneos, como el típico *roast-beef* africano y el jamón de York de los bocadillos. No desprecian ningún tipo de golosina vegetal. Beben con demostraciones placenteras el café o la coca-cola. Ésta es otra elocuente demostración de la gran conquista alimentaria en algunos grupos de Primates: el omnivorismo oportunista. En otras palabras, el buen apetito y la capacidad digestiva que les permite ingerir alimentos de la más variada procedencia que encuentren a su alcance.

En la apresurada glotonería de los cercopitecos de cara negra, sorprende también otra curiosa cualidad que debe resultar muy útil a los populares monillos africanos. Con velocidad asombrosa se van llenando la boca de todo cuanto se les ofrece, si son individuos habituados a la presencia del hombre, o de los frutos y semillas que encuentran en sus periplos, si son monos más salvajes. Pero todos estos alimentos no pasan directamente al estómago, ni siquiera son masticados a medida que se introducen en la boca, sino que los pequeños monos los almacenan en sus dilatables mejillas, que forman unas verdaderas bolsas, llamadas abazones. Cuando estudiábamos los Rumiantes, comprobamos lo ventajoso que resultaba para estos herbívoros, acosados por múltiples ene-



CERCOPITECO VERDE O DE CARA NEGRA
(Cercopithecus aethiops)

Clase: Mamíferos.
Orden: Primates.
Familia: Cercopitécidos.

Longitud cabeza y tronco: 65-80 cm.
Longitud cola: 55-70 cm.
Peso: 2,5 kg.
Alimentación: en general vegetales, pero también insectos y excepcionalmente pequeños vertebrados.
Gestación: 7 meses.
Camada: la hembra, cuyo ciclo menstrual dura 31 días, alumbra por lo general una sola cría.

Es un pequeño mono verdoso, con la cara negra y mechones blancuzcos en las mejillas y sobre los ojos. Los abazones son muy grandes y la larga cola está manchada de negro en su extremo. Las callosidades isquiáticas, separadas por una franja con pelos, son pequeñas y de color rojizo. Los genitales, en los adultos, son azules. El pequeño nace muy retrasado y se agarra al pecho de su madre o a su espalda, con la cola enrollada alrededor de la de su progenitora.

Cercopiteco de cara negra con su cría. Estos monos, eclécticos en lo que se refiere a sus costumbres, pasan una buena parte del tiempo sobre la tierra firme, pero nunca se alejan del arbolado tanto como los monos patas y papiones porque carecen de la velocidad de los primeros y la agresividad de los segundos.

migos, poder recolectar el forraje con rapidez, para ir a rumiarlo y digerirlo en una zona despejada, desde la que podían sorprender a tiempo sus enemigos carnívoros. Los abazones de los monos constituyen una adaptación parecida. En tierra el cercopiteco siempre está a merced de los numerosos predadores que buscan su carne. Almacenar rápidamente el alimento para poder masticarlo, saborearlo y digerirlo con toda tranquilidad y a salvo, en la rama de un árbol, es otra magnífica adaptación para la supervivencia que favorece a numerosos Primates.

Los cercopitecos de cara negra, en grupos cuya estructura y disciplina está un poco a caballo entre la de los tímidos monos patas y la de los agresivos papiones, nunca se alejan demasiado de los árboles salvadores. Su constitución anatómica es más básica que la de un mono cinocéfalo o la de un patas. Se parece más a la de los primates arborícolas clásicos de talla mediana o pequeña. Porque estos animales oportunistas viven permanentemente en la frontera, en el peligroso pero fértil límite entre la masa forestal y la sabana. Están siempre dispuestos a realizar una incursión de algunos centenares de metros para alcanzar un buen filón alimenticio en la tierra despejada, pero nunca pierden de vista el árbol protector hacia donde podrán saltar en caso de peligro. Y resulta sumamente interesante su etapa adaptativa a la conquista de la tierra firme porque han perpetuado una situación ecléctica, dependiente tanto del árbol como del suelo para sobrevivir. Situación que debieron atravesar todos los Primates que prosperan hoy día sobre la tierra firme, incluidos los que acabamos de posarnos en la corteza de la Luna.

Las mayores concentraciones de cercopitecos de cara negra –el más numeroso y difundido de los monos africanos– en África Oriental se encuentran en la reserva del Amboseli, entre la vegetación que crece en torno a las fuentes y pantanos alimentados por las aguas que bajan del Kilimanjaro. Los grupos, formados por un número variable entre diez y cincuenta individuos, cuentan con los mismos machos que hembras adultos, además de algunos jóvenes inmaduros. Cada grupo ocupa un territorio cuya extensión no está en relación con el número de miembros de la banda sino con la cantidad de alimento que produce, de forma que los territorios en que abundan las acacias de la fiebre y los arbustos son más pequeños, mientras que los grupos que viven en zonas más despejadas necesitan territorios más amplios.

A la caída de la tarde, el grupo de cercopitecos se rompe en pequeños subgrupos y cada uno de ellos se acomoda en su árbol favorito para pasar la noche. Tener un dormidero fijo y preferido representa una ventaja a la hora del peligro, pues para una especie que busca la salvación en los árboles es muy importante conocer a la perfección cada una de sus ramas para el caso de que se presente un predador nocturno.

El recorrido diario de los cercopitecos es bastante variable, pero por término medio es mucho menor que el de los monos patas y papiones. Se alimentan sobre todo de vegetales, comen también muchos invertebrados y ocasionalmente huevos y pollos. De las hierbas altas sólo aprovechan la parte interna de la base. Las arrancan y, sujetándolas con ambas manos, aplican la boca y quitan las hojas exteriores con los dientes. En su búsqueda de insectos y semillas levantan palos y pequeños troncos e incluso remueven las deyecciones secas de los elefantes. Algunos saltamontes son desagradables de comer y los adultos no los cazan, pues saben distinguirlos, pero los jóvenes los cogen y se los meten en la boca para escupirlos a continuación. Acuden al agua en las primeras horas de la tarde, igual que otros muchos herbívoros, pues a pleno sol la mayoría de los carnívoros descansan en sus encames.



Los principales competidores alimenticios de los cercopitecos de cara negra son los elefantes. Durante la estación seca estos paquidermos se concentran cerca de las aguas permanentes y se alimentan de la vegetación que crece en torno a ellas. El gran número de árboles que derriban o descortezan los elefantes priva a los cercopitecos no sólo de alimento sino también de refugios y dormideros.

El pequeño cercopiteco de cara negra es presa de numerosos predadores que van desde el gato serval al leopardo, pasando por los papiones, los búhos de Verreaux, el águila coronada y el águila marcial. Pero el mayor enemigo de los *vervets* es el hombre. Varios miles de individuos son exportados cada mes desde África Oriental con destino a los laboratorios de investigación de todo el mundo.

Los cercopitecos reaccionan ante los gritos de alarma de los francolines de garganta amarilla corriendo a refugiarse en los árboles, lo que no les impide apoderarse, cuando pueden, de los pollos de este pájaro para comérselos.

Sus relaciones con los papiones son muy complejas, pues ambas especies se advierten mutuamente de la presencia de los leopardos o de los leones, duermen en ocasiones en el mismo árbol y beben a la vez en la misma charca, pero los papiones les hacen abandonar el terreno a la hora de comer y no es raro que los capturen, les den muerte y los devoren.



En los Primates, la disposición pectoral de las mamas facilita grandemente la lactancia de los pequeños mientras permanecen aferrados al regazo materno para no caer desde las altas ramas donde transcurre una buena parte de la vida de estos animales.

Cazadores ocasionales

Los primatólogos de campo, pacientes hombres de ciencia que observan los monos en la naturaleza durante meses y años procurando no alterar su comportamiento con su presencia, están sumamente interesados en repetidas manifestaciones predadoras de los papiones, cercopitecos y chimpancés. Entre los monos cinocéfalos hay verdaderos especialistas en la captura de recentales de gacela, que saben buscar pacientemente entre las hierbas de la sabana, cuando, en sus primeros días de vida, los pequeños rumiantes no son capaces de acompañar a su madre. Descubierta la presa, los papiones la matan rápidamente a dentelladas y después comen su carne con gusto, compartiéndola con otros individuos de la tropa. Se ha sorprendido a los papiones dando caza también a los cercopitecos. Los chimpancés de Tanganica matan, a su vez, a los papiones cuando se ponen a su alcance.

Sin embargo, estas inclinaciones predadoras de los Primates no dejan de ser ocasionales y ninguno de los monos vivientes puede ser considerado como un verdadero cazador, ya que la base de la dieta de todos ellos siguen siendo los vegetales, los invertebrados y los pequeños vertebrados. Las inclinaciones carnívoras y predadoras de los Primates tienen un enorme interés en el estudio de la evolución de los Homínidos, entre los cuales se sospecha, y parece que se ha comprobado, la existencia de vegetarianos especializados, como los Parántropos, así como la de carnívoros predadores más o menos estrictos, como los Australopitecos sudafricanos. Y resulta indudable que, en el estudio de nuestro árbol genealógico, la predación –que nos atreveríamos a llamar vocacional– supuso una conquista decisiva para los Homínidos que influyó notablemente en su comportamiento y estructura social, hasta tal punto que muchos antropólogos piensan que la mayor parte de los matices de nuestra conducta actual dependen de nuestra larga etapa predadora en plena naturaleza.

En la página de al lado: los cercopitecos de cara negra dedican mucho tiempo a la desparasitación mutua, actividad que, como en otros animales, no sólo tiene una misión higiénica sino que forma parte de un importante rito social. Curiosos y sumamente adaptables, estos monos son numerosísimos en las sabanas y estepas africanas.



Capítulo 17

La estepa arbustiva

El inhóspito reino de los espinos

Grandes extensiones del continente africano, sobre todo en su parte oriental y del sur, son extremadamente secas y están cubiertas de vegetación espinosa. Y todo lo que tiene de acogedor el abierto paisaje y el clima fresco de las llanuras herbosas se torna en hostilidad, calor tórrido y sequía en estos inmensos territorios que los ingleses han popularizado en la literatura zoológica y cinegética con el nombre de *bush*. Esta palabra puede traducirse literalmente por matorral, y, ciertamente, la impresión de un interminable monte bajo –en el que se mezclan acacias de distintas especies y tamaños, desde las enanas, de tipo arbustivo, hasta las gigantes, con veinte metros de altura y copa plana de hasta treinta metros de diámetro– es la que produce el *bush*, que no vamos a llamar matorral, para no confundirlo con el matorral mediterráneo, bioma bien definido y distinto, sino estepa arbustiva, porque son características climáticas esteparias las que conceden la más destacada personalidad al inhóspito reino de los arbustos africanos.

En la estepa arbustiva de Kenya resulta difícil avanzar unos pasos sin lacerarse la piel con las púas de las acacias enanas, duras y punzantes como el acero. En plena sequía, la corteza de los ásperos arbustos, grisácea y satinada, brilla bajo el sol abrasador con destellos metálicos que fatigan la vista y dificultan sumamente la orientación en medio del paisaje más duro y torturado de África. Quizá por esta razón el solitario reino de los espinos ha permanecido siempre al margen de las más ricas zonas de población humana y recibe entre los nativos de África Oriental el nombre de *nyika*, que significa región salvaje o solitaria.

El suelo árido y la escasez de precipitaciones exigen a los vegetales una extraordinaria capacidad para el ahorro del agua. Las raíces de las acacias penetran profundamente en el suelo, extendiéndose radialmente para obtener la máxima cantidad posible de líquido. Sus cortezas espesas, satinadas e impermeables oponen una verdadera barrera a la evaporación. Las pequeñas hojas aparecen unos días antes de los períodos de lluvias, estimuladas, seguramente, por el aumento de la temperatura. Pero a medida que la sequía se va imponiendo de nuevo, las hojas se agostan con lentitud, conservando gran parte de su poder nutritivo.

Entre las diferentes acacias y los árboles de la mirra que, en algunas regiones, cubren monótonamente grandes extensiones de terreno, destacan los gigantescos baobabs, generalmente aislados o en pequeños grupos. Siempre llamativos por su masivo tronco, en forma de tonel, con

La estepa arbustiva de África Oriental, popularizada con el nombre de bush *en los libros ingleses y llamada* nyika *por los nativos, no recuerda en absoluto a las desnudas estepas asiáticas o europeas. Se trata de parajes secos pero poblados de abundante vegetación arbustiva, generalmente espinosa y magníficamente adaptada al precario e irregular régimen de lluvias de estas regiones.*



Las pequeñas acacias silbadoras protegen sus hojas de la voracidad de los animales filófagos mediante un doble sistema de defensa: sus aceradas espinas y sus agallas habitadas por feroces hormigas de mordedura urticante. Pese a todo, las jirafas devoran con aparente tranquilidad su nutritivo follaje.

finas y escasas ramas en la copa, estos árboles recuerdan más bien un manojo de raíces, por lo que, en alguna ocasión, se ha llamado a este insólito gigante "el árbol al revés". Los baobabs son los árboles más corpulentos del planeta y se cuentan entre los más viejos. Algunos de los ejemplares que hoy se alzan majestuosos en medio del espinoso *nyika* brotaron de una semilla que cayó al suelo hace, quizá, dos mil años. Con las primeras lluvias, los baobabs, de ordinario semidesnudos, se cubren de verdes hojas y, poco después, grandes flores de color céreo, de unos doce centímetros de diámetro, penden de sus ramas. A la caída de la tarde sus corolas se abren y son polinizadas por murciélagos y gálagos. Antes de que transcurran veinticuatro horas, se desprenderán del árbol. A tan corpulenta planta corresponde un fruto no menos voluminoso, de forma oval y del tamaño de una calabaza. Y así como la acacia y el matorral espinoso están perfectamente capacitados para el ahorro del agua, el baobab se ha especializado más bien en su almacenamiento. Su tronco es como un gigantesco odre en el que los tejidos laxos atesoran litros y litros de líquido durante las largas sequías.

Bajo la maraña de arbustos, la hierba es rala, de esbeltos y duros tallos. Las gramíneas de la estepa arbustiva ofrecen también una marcada resistencia al prolongado estiaje y, cuando se benefician de una buena temporada de lluvias, prosperan rápidamente generando semillas muy resistentes a la desecación que dormirán en el suelo arenoso durante muchos meses, esperando las próximas precipitaciones para germinar. Pero sería inexacto atribuir únicamente a los agentes climáticos y geológicos la fisonomía de la estepa arbustiva. Hay un tercer factor muy importante. Se trata de los numerosos animales ramoneadores que pueblan estas soledades africanas. Porque en un medio de hierba escasa y profusamente cubierto de árboles y arbustos, es lógico que los seres vivos se alimenten de hojas y resulta también explicable que las plantas defiendan por todos los medios estas estructuras tan vitales en un habitat donde el excesivo calor y la sequía no les dan muchas oportunidades para reponerlas. El equilibrio entre la vegetación arbustiva o arbórea y los animales filófagos es tan sutil y perfecto como el que existe entre la hierba y los herbívoros. Y sus ingeniosas estructuras defensivas bastan a estas plantas para poner a salvo un mínimo de follaje que asegure su respiración y fotosíntesis. El excedente sirve de alimento a todo un ejército de ramoneadores, cuya evolución ha sido impuesta en gran manera por las propias modificaciones de los árboles y arbustos, cuyas hojas les proporcionan la nutrición. El cuello de la jirafa se ha alargado para alcanzar un nivel de ramoneo sin competencia en las copas de las acacias desde los dos a los seis metros. El gerenuk ha estilizado, a su vez, sus formas para ramonear cómodamente desde los tres metros hasta el suelo. Y el dik-dik ha elegido el enanismo para penetrar en lo más espeso de los espinos y comer las hojas inaccesibles a los filófagos de más porte. El labio prensil del rinoceronte negro y su lengua protráctil han burlado la terrible barrera defensiva de las más duras espinas o las mandíbulas de las hormigas, que viven asociadas con las acacias melíferas para defenderlas de sus enemigos. Un mundo armonioso y prolífico se esconde tras de la áspera barrera de desnudas cortezas que se ofrecen a los ojos del viajero cuando atraviesa velozmente el *nyika* en época de sequía. Una comunidad perfectísima donde las plantas y los animales han evolucionado conjuntamente durante millones de años.

La estepa arbustiva de África Oriental tiene dos épocas de lluvia, concretamente en los meses de abril y noviembre. Entonces el paisaje



sufre un cambio espectacular. Los grisáceos arbustos se cubren, de la noche a la mañana, de hojas apretadas, diminutas, de un tono verde oscuro y de elevado poder nutritivo. Las flores de las acacias, blancas, anaranjadas o amarillas, perfuman el ambiente con sus delicados efluvios, rodeadas de enjambres de insectos zumbadores, mientras que el lecho arenoso de los ríos vuelve a cubrirse por las aguas generalmente torrenciales. Ambas estaciones húmedas son, sin embargo, muy cortas, y pronto el paisaje recobra su aspecto árido y hostil. Los árboles y arbustos han de sobrevivir durante largos meses gracias a sus adaptaciones capaces de evitar la pérdida de agua.

En la porción meridional del continente, desde el sudoeste de Angola al Transvaal, existe otra región cubierta de arbustos espinosos y con escasas precipitaciones, llamada el *bushveld.* Su flora y su fauna, si no las mismas, son muy parecidas y paralelas en sus adaptaciones a las que prosperan en el *nyika.* Ambas regiones estuvieron probablemente unidas hace unos veinte mil años, cuando el clima de toda África era más seco que en la actualidad. Pero sus condiciones pluviométricas no son idénticas, ya que en el sur hay una sola estación lluviosa, más larga, de noviembre a mayo, y el invierno resulta más seco y frío que en las regiones espinosas de África Oriental.

En pleno *bushveld,* en la República Sudafricana, se encuentra uno de los pocos parques naturales que constituye una unidad ecológica completa, el famoso parque Kruger, pues en ninguna estación del año tienen necesidad los animales de trasponer sus límites.

Cuando las lluvias reverdecen la estepa, los arbustos se cubren de follaje, las gramíneas se desarrollan rápidamente, las aves acuden de parajes lejanos y los habitantes del nyika, *como los impalas de la fotografía, disfrutan por corto tiempo de un verdadero paraíso.*





La estepa arbustiva es el reino de los pájaros. La acacia umbrela, cuajada de nidos de tejedores (a la izquierda), recuerda un árbol de Navidad. Y en las ramas sin hojas de los arbustos espinosos se posan los gárrulos ploceidos (arriba) que encuentran su alimento en las gramíneas del nyika.

Separando la estepa arbustiva oriental y la sureña, se extiende una inmensa región, el miombo, que, clasificada por los botánicos como una sabana, parece más bien un bosque abierto, que cubre kilómetros y kilómetros de interminable monotonía. Aunque las condiciones climáticas del miombo son las mismas que las de las sabanas del norte, las épocas de lluvias y de sequía no coinciden cronológicamente.

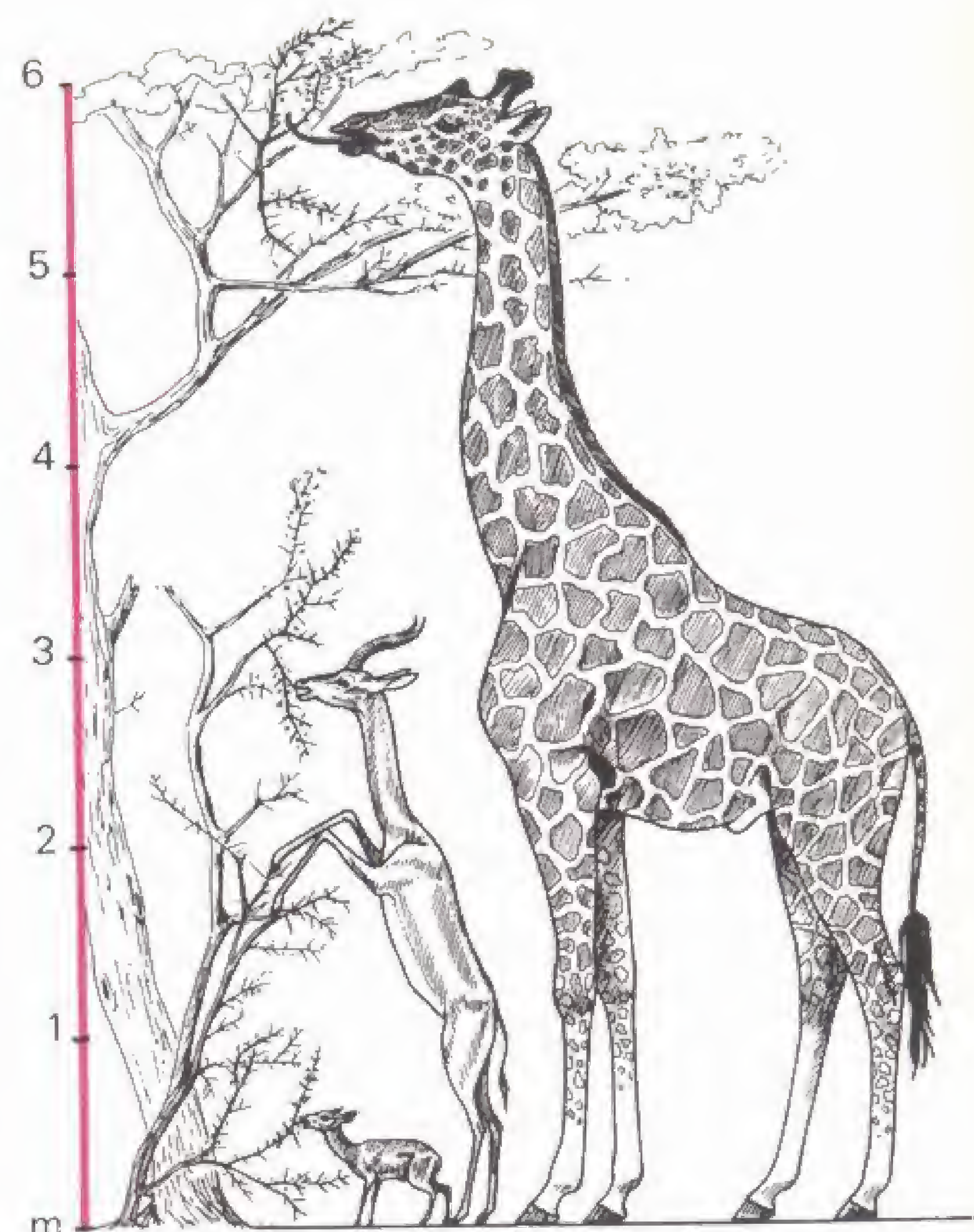
Los animales de la estepa arbustiva

La maraña vegetal de la estepa arbustiva no tiene siempre, sin embargo, el aspecto cerrado e impenetrable que presenta en algunos parajes del Tsavo, por ejemplo, en Kenya, o de la reserva de Samburu, en el norte de esta nación. Puede afirmarse que, por lo general, se pasa paulatinamente de los espacios abiertos que hemos llamado praderas –aunque sus pastos sean más o menos suculentos según su situación geográfica– al espinoso *nyika*. La estepa arbustiva abierta, como podemos denominar a las amplias zonas de transición donde alternan los claros bien poblados de gramíneas con los bosquecillos de acacias o las espesuras de espinos, albergan una rica fauna ecléctica en su régimen alimenticio, ya que pasta y ramonea alternativamente según la época y abundancia de la hierba o de las hojas. El más llamativo y también uno de los más abundantes animales de esta zona de transición es el impala. También la gacela de Grant se aventura entre los espinos. Rumiantes de gran porte, como el eland, el hipotrago equino o antílope ruano, el hipotrago negro, el oryx y el grande y pequeño kudú, prosperan en este habitat estepario, obteniendo la mayor parte de su alimento de las escasas pero

En la estepa arbustiva alternan las zonas cubiertas de acacias enanas con aquellas otras en que las grandes acacias amarillas o árboles de la fiebre proporcionan buena sombra a los animales y alimentación abundante a las jirafas, como en la llanura del Amboseli, en Kenya, frente al monte Kilimanjaro.



nutritivas gramíneas o de las hojas que encuentran a su alcance. Pero careciendo de una auténtica especialización en el régimen filófago, jamás penetran en la estepa arbustiva cerrada, donde la hierba falta por completo una buena parte del año. Las poblaciones fundamentalmente herbívoras de las estepas arbustivas son siempre más o menos nómadas y cambian de paraje de acuerdo con el régimen de lluvias que favorece los pastos. En los bordes del cerrado *nyika* viven también filófagos estrictos como las jirafas y los rinocerontes negros, animales que, aunque encuentran la base de su alimentación en las hojas y los tallos de los arbustos, por razones seguramente de movilidad no suelen penetrar en lo más espeso de los matorrales; prefieren siempre las zonas donde sus voluminosos cuerpos pueden desplazarse con una cierta comodidad para ramonear en los bordes de los arbustos o en las copas de los árboles. Los elefantes, auténticos "todoterreno", aparecen en sus desplazamientos estacionales en las estepas arbustivas. Con sus trompas desgajan las ramas de las acacias, comiendo así las hojas y los tallos más suculentos, a los que solamente tienen acceso las jirafas. Pero cuando las condiciones ecológicas de la región no han sido alteradas por el hombre, los elefantes abandonan las estepas arbustivas durante los períodos más marcados de sequía. Hoy han de permanecer encerrados en algunos parques esteparios, como el Tsavo, debido a la presión humana, con lo que están depauperando progresivamente estas zonas poco adecuadas para soportar su presencia permanente.



Aunque la jirafa, el gerenuk y el dik-dik viven en el mismo biotopo –la estepa arbustiva– y los tres se alimentan de hojas y brotes, no entran sin embargo en competencia, ya que utilizan diversos niveles de ramoneo. La jirafa se nutre de preferencia entre los dos y seis metros, en tanto que el gerenuk lo hace de los tres metros a los cincuenta centímetros y el dik-dik alcanza tan sólo las hojas situadas por debajo de esa altura.

En el corazón del *nyika,* en el verdadero reino de los espinos, viven dos rumiantes profundamente especializados en el régimen filófago y en la capacidad para soportar la sequía. Son el gerenuk o gacela jirafa y el dik-dik. Estos animales no sólo son capaces de moverse en el laberinto del monte espinoso, sino que pueden quedarse en su interior cuando las prolongadas sequías terminan con todos los charcos de agua necesarios a la mayoría de los rumiantes que proliferan en las zonas más o menos marginales, así como a los rinocerontes negros y a los elefantes. La cebra de Grévy, magníficamente adaptada a los duros imperativos alimentarios de la estepa, soporta también la sed, aunque no se aleja excesivamente de las aguas permanentes, como hacen el gerenuk y el dik-dik.

Como resulta evidente, tan diverso y numeroso grupo de fitófagos habitantes de la estepa arbustiva alimentan a los correspondientes predadores, que se ven sujetos también a las limitaciones impuestas por la impenetrabilidad del matorral y por la ausencia de agua. Los leones están presentes en todas las estepas arbustivas abiertas donde el agua no falte en absoluto. Y, en cierto modo, encuentran facilidades para cazar al acecho, ya que, a medida que aumenta el estiaje, sus presas habituales se ven obligadas a acudir a unos pocos bebederos donde los leones montan la guardia permanentemente. En estas charcas de la estepa se han filmado las más impresionantes escenas de caza por parte de los leones. En ocasiones es necesario permanecer durante muchas horas para observar estas maniobras de los grandes félidos. Uno de los espectáculos más dramáticos de la fauna africana es contemplar cómo se acercan, cautelosas, las manadas de rumiantes o de cebras a la laguna, donde sospechan siempre la presencia de su gran enemigo; pero la sed terrible les obliga a meterse en su terreno, aunque sean cazadas día tras día en la zona abierta de barro cuarteado que se extiende entre los espinos y el agua.

Mejor adaptado a la caza en el matorral que el león, está el leopardo. También precisa agua para beber, pero su técnica de caza y su facilidad para desplazarse en las más espinosas encrucijadas de acacias enanas le permiten sobrevivir en parajes en los que no se aventura el león. El lince



Típicos habitantes del nyika *africano, los alcaudones llaman la atención por la costumbre de colgar sus presas en las ramas de los árboles. Entre ellos destaca el alcaudón real* (Lanius excubitor), *que en África se encuentra en las estepas arbustivas de Uganda, Kenya y Tanganika.*


En la página de al lado: entre la vegetación arbórea y perfectamente adaptada a la sequía que caracteriza al bush *africano llaman la atención los euforbios arborescentes (arriba), con ejemplares de más de cuatro metros de altura. El baobab (abajo) destaca con su gigantesca figura de las acacias y otros árboles más modestos. En su tronco desproporcionado, verdadero depósito natural, este árbol conserva el precioso líquido que necesita para sobrevivir durante las prolongadas estaciones secas.*

caracal, que soporta extraordinariamente la sed y es uno de los más acabados cazadores de acecho, aunque no resulta abundante en ninguna parte, se halla presente en todas las estepas de África Oriental. Pequeños carnívoros, como mangostas, ginetas, mofetas y los adaptables chacales, viven a expensas de los roedores, los reptiles y los numerosos insectos. Los carroñeros, entre los que destacan las hienas y los buitres, acompañan, como es lógico, a los predadores, si bien es cierto que no son tan numerosos en la estepa cerrada como en la sabana o la estepa arbustiva abierta.

El *nyika* es el paraíso de los pájaros; los tejedores decoran con sus nidos en forma de cestito las llamativas acacias. El aspecto de estos árboles, en forma de sombrilla, con las puntas de todas sus ramas ocupadas por una bolsita pendiente, resulta inolvidable. Cuando las lluvias permiten el crecimiento de las gramíneas, los tejedores encuentran en el *nyika* condiciones óptimas para sus prolíficas nidadas: tallos elásticos y resistentes para construir sus nidos, larvas e insectos para la primera fase de la alimentación de sus polluelos, semillas en gran abundancia para cuando éstos, inmediatamente después de las lluvias, hacen los primeros vuelos. Inmensas áreas de la estepa arbustiva están decoradas con los nidos de estos bonitos ploceidos, pero cuando uno las atraviesa en lo más duro de la estación seca aparecen desiertas, ya que sus moradores alados se encuentran muy lejos, formando grandes bandadas, como las de los quelea de África del Sur, que llegan a nublar el sol y constituyen una verdadera plaga para la agricultura. Francolines, pintadas, cálaos, carracas y abejarucos abundan también en el imperio de los arbustos, y en sus punzantes espinas ensartan sus presas –pequeños roedores, reptiles, batracios y grandes insectos– los numerosos y llamativos alcaudones africanos.

En la estepa arbustiva viven algunas de las rapaces ornitófagas más especializadas de la fauna etiópica, como el velocísimo gavilán negro, que da caza a los francolines y a las abundantes tórtolas del *nyika*. El águila marcial es la rapaz más poderosa de estas regiones. Desde la rama de una alta acacia monta incesantemente la guardia para abalanzarse sobre un dik-dik u otro antílope de más porte que pase a su alcance, así como sobre las pintadas que constituyen sus presas favoritas.

Parte esencial del decorado de la estepa arbustiva, tan permanente y clásica como los propios espinos retorcidos, son los termiteros, algunos con más de cuatro metros de altura, terminados en torreones y afiligranadas cúpulas de rojo y endurecido barro, que ponen una nota bellísima en un mundo donde todo resulta nuevo e insólito para el viajero europeo. La gran cantidad de madera seca procedente de los árboles y arbustos sirve de alimento a las termitas, importantísimos elementos en la transformación rápida de estos restos arbóreos en materias asimilables por el suelo, acelerando todo el ciclo biológico de la estepa. Cerca de los termiteros crecen determinadas plantas que constituyen el alimento favorito de algunos antílopes, estrechándose así todavía más los lazos que unen los diversos componentes de la comunidad del *nyika*. A expensas de las termitas y de las numerosas hormigas que cosechan las semillas de estas regiones prosperan los mamíferos mirmecófagos, como el oricteropo y el proteles. Finalmente, pequeñas y gráciles ardillas de tierra que, alzándose sobre sus cuartos traseros, contemplan con curiosidad al transeúnte, ponen una nota cómica en un medio donde la supervivencia resulta tan dura para todos sus habitantes, pero que, temporalmente, cuando las lluvias lo favorecen con su presencia, se transforma en un perfumado paraíso donde el canto de millones de pájaros, el salto parpadeante del impala y el perfume de las flores de las acacias le hacen olvidar a uno el calor tórrido y la sed que imperan durante el resto del año.



Capítulo 18

Las jirafas

Encabezamos este capítulo con el título de "las jirafas" porque, si bien todos estos gigantescos rumiantes, de hasta seis metros de altura, pertenecen a una sola especie, *Giraffa camelopardalis,* hasta hace poco tiempo en los libros de taxonomía se distinguían hasta trece subespecies, que han quedado reducidas hoy solamente a ocho. La diversidad del diseño de su llamativa capa es la más notable diferencia entre las razas de jirafas, que se extienden desde el Sahara hasta el cabo de Buena Esperanza. Y resulta justificado, por otra parte, que iniciemos el estudio de los habitantes de la estepa arbustiva con su más llamativo representante, ya que la prodigiosa evolución de este rumiante está al servicio de su alimentación filófaga en las copas de las acacias. La más hermosa de las jirafas, la que se viste con una librea más bella, se encuentra precisamente en las estepas arbustivas más cerradas de Kenya, Etiopía y Somalia; se trata de la jirafa reticulada, cuyo pelambre, de color rojo hígado, parece como envuelto en un retículo de amplias y blanquísimas mallas que, aparte de haberle concedido el nombre, le proporciona un aspecto sumamente atractivo. Pero en el claroscuro de las acacias, en el juego de luces y de sombras del ininterrumpido monte de la estepa, la enorme jirafa reticulada desaparece prácticamente de la vista de sus enemigos, gracias a las luminosas líneas de la blanca red que descomponen su figura satinada y oscura.

En todo caso, para que cualquier jirafa pueda vivir en una región, resulta necesario que ésta sea más o menos arbolada, aunque, ciertamente, estos grandes rumiantes nunca penetran en los bosques excesivamente densos. Sus máximas concentraciones se encuentran en las sabanas arboladas y las estepas arbustivas abiertas, llegando las poblaciones marginales a los bosques de montaña, por encima de los dos mil quinientos metros. Los machos prefieren las zonas de árboles más densos, mientras que las hembras y las crías muestran una marcada preferencia por zonas más despejadas. Y, aunque nunca se encuentran permanentemente en donde falten por completo los árboles o arbustos, en sus desplazamientos puede verse a las jirafas masai en medio de una inmensa sabana, rompiendo su monotonía horizontal con la gracia vertical y ondulante de sus increíbles cuellos.

En las poblaciones de jirafas, lo más frecuente es encontrar individuos aislados, casi siempre machos, o pequeños grupos, que van de una pareja a una docena, formados exclusivamente por machos o por hembras y crías a los que, en ocasiones, pueden acompañar uno o dos machos adultos. En los rebaños nutridos, de hasta cuarenta indivi-

Las esbeltas y gigantescas figuras de las jirafas, cuyos mayores machos llegan a los seis metros de altura, ponen una nota tan característica como decorativa en las sabanas y estepas arbustivas africanas. En el gran desarrollo de su cuello y la altura de sus miembros hay que ver una espectacular adaptación al ramoneo en los altos niveles de los árboles, donde estos rumiantes carecen de la competencia de cualquier otro filófago.



JIRAFA
(Giraffa camelopardalis)
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Jiráfidos.

Longitud total: 360-400 cm.
Longitud cola: 90-110 cm.
Altura total: 500-610 cm.
Altura en la cruz: 270-330 cm.
Peso: 950-1.300 kg.
Alimentación: hojas, brotes e incluso cortezas de árboles y arbustos.
Gestación: 420-468 días.
Camada: una cría.
Longevidad: hasta 28 años en cautividad.

Las jirafas tienen cuello largo, miembros anteriores mayores que los posteriores, orejas puntiagudas, crin de la nuca a la cruz, cola rematada por un oscuro penacho, y de dos a cinco cuernos, dos frontales, casi siempre uno nasal, y a veces otro par en la frente, terminados en un mechón de pelo o, en los individuos viejos, con el extremo desnudo. Los machos son mayores que las hembras. La pequeña jirafa pesa al nacer 50-70 kg y mide 160-200 cm de altura, siendo, por lo demás, muy parecida a sus progenitores. A los 3-4 años alcanza la madurez sexual.

Las jirafas reticuladas, sin duda las más bellas de cuantas existen, encuentran sus últimos refugios en los parques naturales del norte de Kenya y en algunas regiones inhóspitas de Somalia y Etiopía.

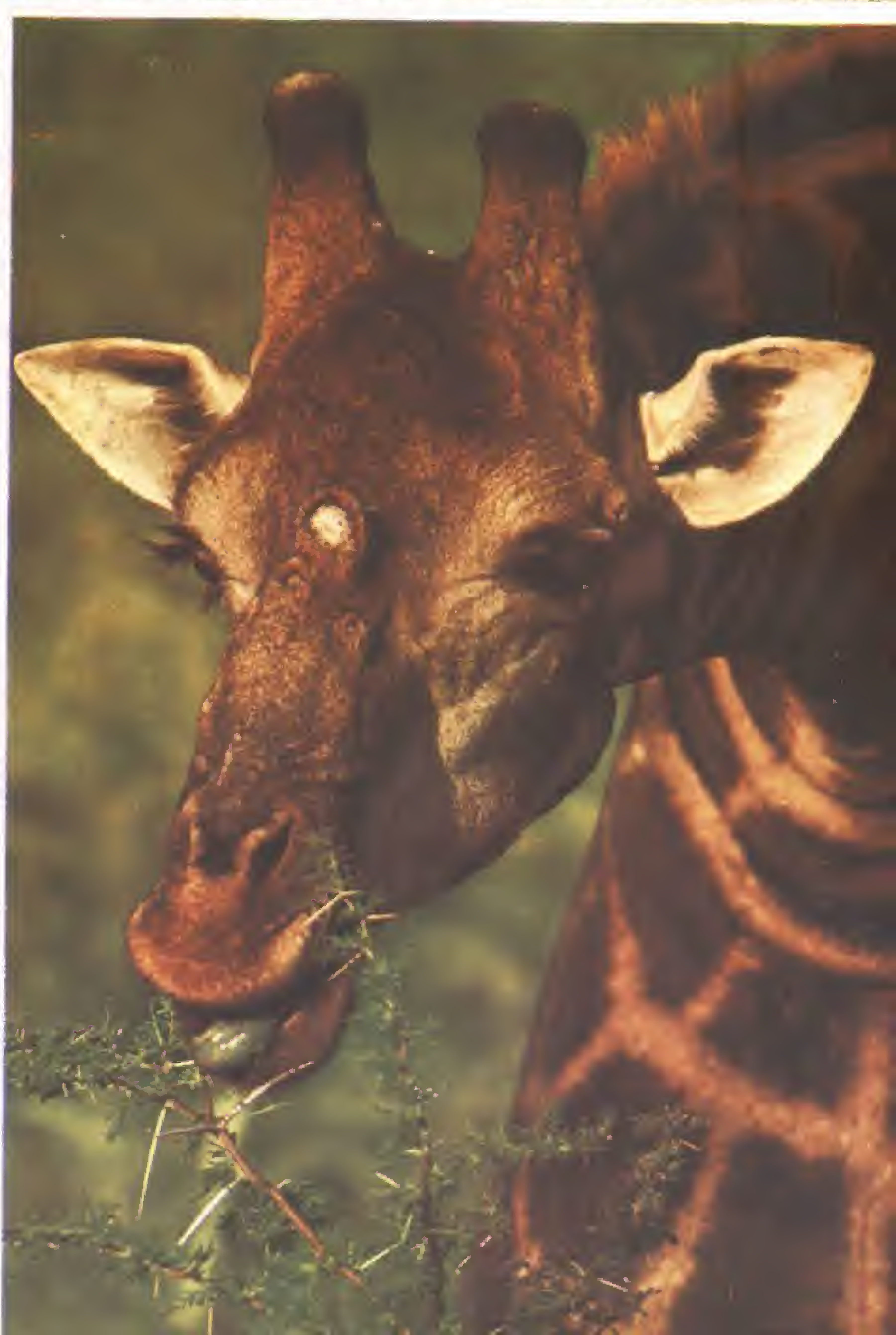
duos, que se pueden encontrar en algunas zonas, resulta muy difícil decidir si constituyen un solo grupo o han coincidido allí procedentes de distintos lugares. Efectivamente, por un lado, la cohesión de las manadas es muy débil y es raro que en dos días consecutivos un grupo esté formado por los mismos individuos. Éstos se entregan cotidianamente a un interminable ir y venir, manteniendo contacto visual con sus semejantes a gran distancia, gracias a su legendaria potencia óptica y a la altura de su cabeza, incomparable periscopio entre los seres vivos. A pesar del continuo fluir de los grupos, los individuos que habitan una región suelen ser siempre los mismos. Porque las jirafas son animales bastante sedentarios que no realizan verdaderas migraciones como otros ungulados. Y, contrariamente también a casi todos los animales que venimos estudiando, no son territoriales y, por ello, carecen de glándulas para marcar las fronteras de sus feudos particulares. Todo parece indicar que las frecuentes peleas que tienen lugar entre los machos adultos no están originadas por motivos territoriales sino por razones jerárquicas dentro de los grupos.

El sentido mejor desarrollado y, sin duda, el más útil a las jirafas es el de la vista. Todos los observadores coinciden al describir la dulzura de los ojos de las jirafas. Seguramente su gran tamaño, así como la longitud y espesor de las pestañas que les protegen de los roces con el follaje, son responsables de su matiz dulce y un tanto melancólico. Pero la belleza de los ojos de los animales, más que con sentimientos de tipo humano, suele estar en relación con la capacidad óptica. Y, ciertamente, la agudeza visual de las jirafas es proverbial. Desde su altura privilegiada otean incansablemente los alrededores para descubrir al león a distancia suficiente como para emprender la huida. Cuando las jirafas se reúnen en pequeños grupos, adoptan una posición muy característica, mirando cada uno de sus componentes en una dirección distinta con objeto de cubrir todo el círculo del horizonte. El olfato proporciona a las jirafas mucha menos información de lo que hay a sus alrededores, aunque es indudable que pueden captar los efluvios de la brisa que sopla entre las copas de los árboles.

Animales muy silenciosos, las jirafas rara vez emiten sonido alguno, lo que llevó a la creencia popular de que eran mudas. Sin embargo, sus órganos fonadores están perfectamente desarrollados y las observaciones realizadas en individuos cautivos en los parques zoológicos han permitido comprobar que disponen de un buen repertorio de vocalizaciones. El mutismo de las jirafas en estado libre, sólo interrumpido por raros bufidos al ser sorprendidas o por sonidos parecidos a toses durante las luchas entre machos, ha llevado a ciertos zoólogos a pensar que quizá se comuniquen por medio de ultrasonidos inaudibles para el hombre. A principios de siglo, un especialista en fotografía animal sugirió la idea de que las jirafas debían comunicarse entre sí por medio de gestos. Tal teoría fue considerada como descabellada por sus contemporáneos naturalistas y hubo de soportar muchas bromas con tal motivo. Sin embargo, el tiempo ha venido a darle la razón. Porque los especialistas en el estudio del comportamiento han puesto en claro que casi todos los animales revelan sus distintos estados de ánimo por medio de gestos y actitudes más que con sonidos. Cuando una jirafa se azota los flancos nerviosamente con su cola empenachada, todas las que lo ven interpretan este movimiento como una señal de alarma y pronto emprenden la carrera. Cuando una jirafa camina con el cuello erguido y la cabeza alta, sus compañeras interpretan esta actitud también como señal de alarma, ya que, para dominar mejor el horizonte, las







jirafas que sospechan la presencia de un predador elevan la cabeza cuanto pueden.

Las jirafas se desplazan mediante tan lentos, pausados y armoniosos movimientos de sus largas patas que parece que la escena hubiera sido filmada con exceso de velocidad –lo que se llama a cámara lenta–, pero sus amplias zancadas proporcionan a su marcha un ritmo bastante veloz y mantenido. Su paso normal es la ambladura, adelantando primero las dos patas de un lado y luego las del otro. Pero cuando corren –y las jirafas pueden hacerlo a más de cincuenta kilómetros por hora–, galopan realmente, adelantando, en una sucesión de rápidos saltos, primero las patas delanteras y luego las traseras, mientras mantienen la cola enrollada sobre la grupa y sus largos cuellos se balancean rítmicamente adelante y atrás. Toda la armonía del paso o del galope de la jirafa está al servicio del difícil mantenimiento del equilibrio para tan alto edificio orgánico, al que una caída a plena velocidad podría acarrear lesiones de importancia.



La lengua de la jirafa, prensil y protráctil, puede alcanzar hasta cuarenta centímetros de longitud. Insensible a las más aceradas espinas y a las mordeduras de las hormigas Crematogaster, *frecuentes en ciertas acacias, se enrosca alrededor de las hojas y ramas para conducirlas hasta la boca.*

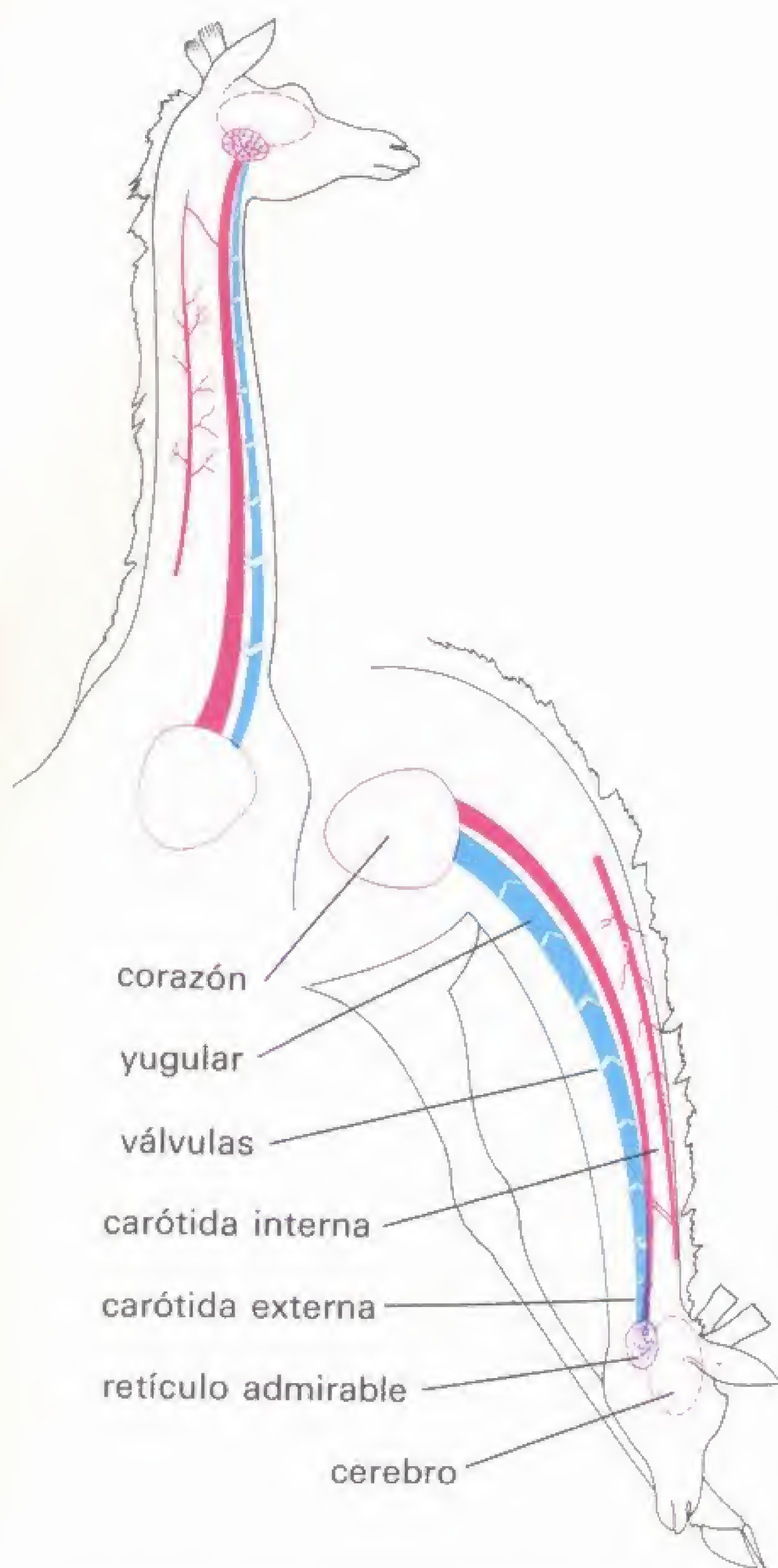
Ramoneadoras de altos niveles

Las jirafas son rumiantes ramoneadores especializadísimos, cuya base alimenticia está constituida por las hojas y los tallos de la inmensa variedad de acacias que crecen en África. Sin embargo, su área de distribución no está realmente limitada por la presencia o la ausencia de estos árboles, pues donde las acacias faltan las jirafas pueden alimentarse con otro tipo de hojas. La altura de estos animales les permite monopolizar unos niveles de ramoneo que varían entre los dos y los seis metros. Solamente los gerenuks alcanzan las zonas más inferiores de esta franja arbórea. Y los elefantes, en sus periódicas invasiones de las estepas arbustivas, pueden competir también con las jirafas desgajando las ramas con la trompa. Pero aparte de estos paquidermos, las jirafas tienen para ellas solas las hojas de las copas de las acacias, abundantes y nutritivas por recibir una mayor intensidad luminosa. El lustroso aspecto que siempre presentan estos ungulados –incluso en las épocas de sequía, cuando los ramoneadores de más bajos niveles, como los rinocerontes negros, están delgados– pone bien de manifiesto sus privilegios nutritivos, así como el alto poder alimenticio de las hojas de las acacias, que puede compararse al de los mejores henos y alfalfas.

Hojas, brotes, ramitas y frutos son arrancados diestramente por las jirafas mediante su lengua extraordinariamente larga, flexible y prensil que, con sus cuarenta centímetros de longitud, se enrosca en torno a las ramas y las acerca hasta los labios, también largos, móviles y perfectamente dispuestos para el ramoneo. Algunos de los árboles despuntados frecuentemente por las jirafas acaban adquiriendo una característica forma de reloj de arena.

Uno de los arbustos favoritos de las jirafas es la acacia melífera o silbadora. Verlas tomar de estas plantas, tranquilamente, bocado tras bocado, resulta tan llamativo como sorprendente. Porque las aceradas espinas, duras y agudísimas y de más de tres centímetros de longitud, con que la acacia protege sus hojas desaparecen en el interior de la boca de la jirafa como si se tratase del más blando de los manjares, y sin prestar la menor atención, por otra parte, a los enjambres de hormigas *Crematogaster* que viven en las agallas de la planta y atacan despiadadamente a quien las toca, propinando mordiscos dolorosos como quemaduras, según he tenido ocasión de comprobar en más de una ocasión.

En la página de al lado, arriba: galopando armoniosamente, la jirafa atraviesa la ruta de un parque natural africano para alcanzar el bosquecillo de acacias donde encontrará alimentación abundante y protección de los rayos solares. Abajo: para ramonear en las acacias, las jirafas están dotadas de una larga lengua prensil, así como de labios muy móviles y resistentes a las punzantes espinas. Sus ojos, protegidos por largas y fuertes pestañas, se salvan así del roce con el follaje.



Las jirafas precisan un notable sistema regulador para mantener constante la presión sanguínea en el cerebro, situado muy por encima del corazón cuando el. animal está erguido y varios metros por debajo cuando baja la cabeza. El retículo admirable estabiliza la presión en los vasos cerebrales por la mayor o menor dilatación de las arteriolas que lo componen. Además, al bajar la cabeza, la carótida interna se llena de sangre e impide así el excesivo paso de ésta al retículo admirable, en tanto que las válvulas de la yugular impiden el retroceso de la sangre. Al levantar la cabeza, la carótida interna cede su sangre al retículo admirable, que conserva entonces la suficiente para asegurar el permanente riego sanguíneo del encéfalo.

En la página de al lado: cubiertos de piel total o parcialmente, los cuernos de las jirafas, que llegan a cinco en algunas razas, son utilizados por los machos en sus combates prenupciales.

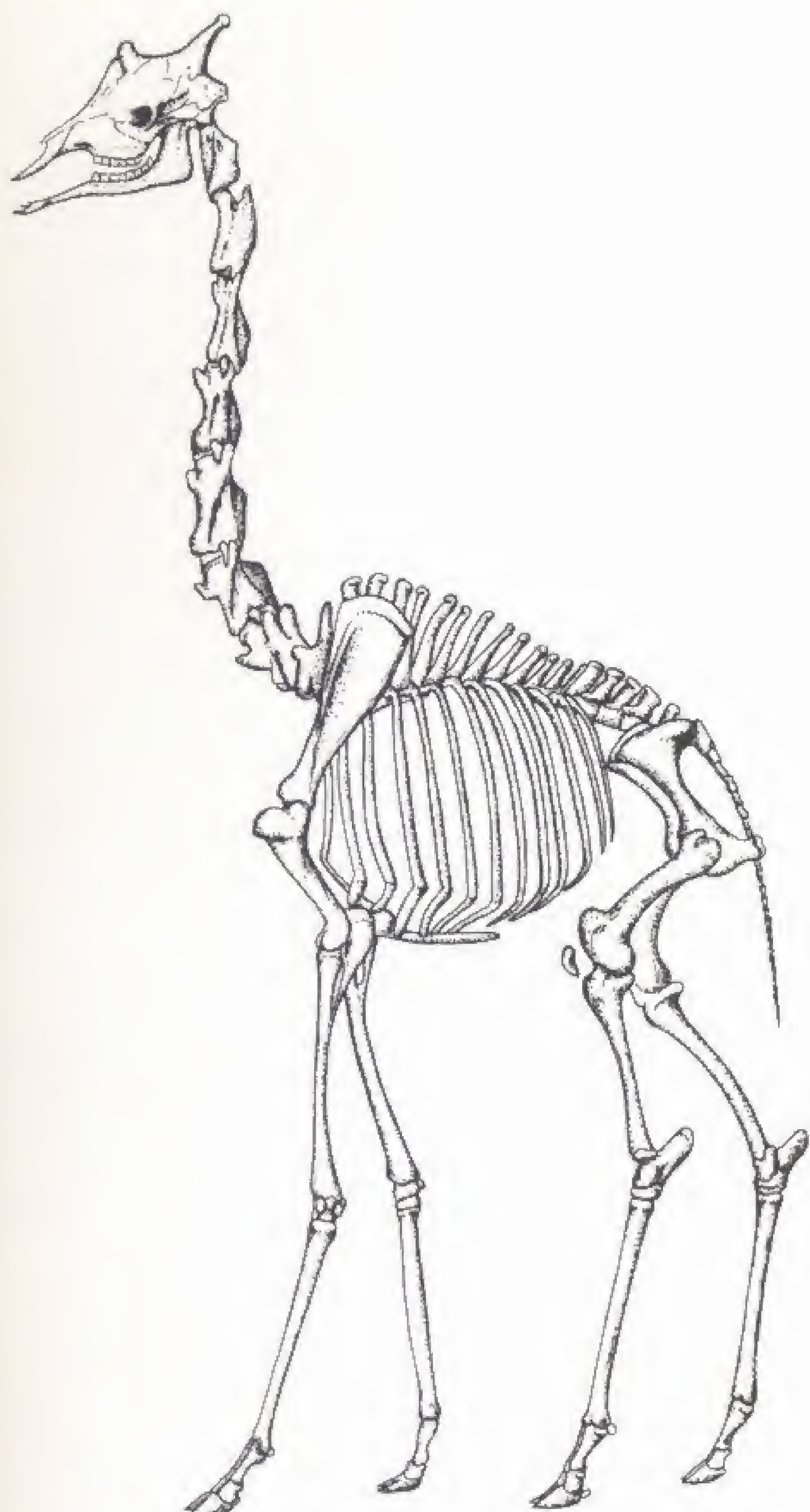
Las jirafas son rumiantes y, por lo tanto, el alimento debe volver a su boca para ser remasticado e insalivado exactamente igual que en el caso de un ñu o de una oveja. Pero se da la circunstancia de que las jirafas, pese a ser tan altas, no se tumban para realizar la rumia, como hacen con frecuencia los bóvidos, sino que permanecen de pie a la sombra de uno de los árboles de los que acostumbran alimentarse, moviendo lateralmente la mandíbula inferior. Seguramente, para un animal cuyo medio de defensa más eficaz consiste en descubrir a sus enemigos a buena distancia mediante la vista, tumbarse representaría renunciar a una buena parte de la eficacia de su sistema de alarma, precisamente en los momentos en que por estar haciendo la digestión sus movimientos resultarían más lentos y sus sentidos permanecen más embotados.

Las jirafas duermen o dormitan también de pie, y sólo en contadas ocasiones, cuando se sienten completamente seguras, se echan en el suelo para descansar. Tumbarse y levantarse resulta bastante trabajoso para estos longilíneos gigantes, que se ven obligados a realizar una serie de armoniosos y complicados movimientos para "plegarse" poco a poco, mientras el cuello se inclina adelante y atrás para contrabalancear el peso del cuerpo. Cuando no les queda más remedio que bajar la cabeza hasta el nivel del suelo –como al beber en una charca o ramonear en los arbustos rastreros–, las jirafas toman previamente toda clase de precauciones, con objeto de asegurarse de que no hay enemigos al acecho. Pese a la longitud de su cuello, para alcanzar con la boca las plantas rastreras o acercar sus labios al agua las jirafas tienen que abrir mucho las patas delanteras o doblarlas. Ello se debe a que lo que podríamos llamar el proceso de crecimiento del animal se ha debido no sólo al alargamiento del cuello, sino también al desproporcionado desarrollo de sus extremidades anteriores y del tercio anterior del tronco. Resulta sumamente llamativa, cuando se observa una jirafa, la línea descendente que sigue su espinazo desde la cruz hasta la inserción de la cola.

El sistema circulatorio de las jirafas

Las jirafas constituyen un verdadero prodigio de adaptación en muchos aspectos, pero lo que más ha llamado la atención de los fisiólogos es su sistema circulatorio, ya que el corazón de estos enormes rumiantes ha de impulsar la sangre a través del sistema arterial más largo que se conoce en cualquier vertebrado viviente en tierra firme. La víscera cardíaca de las jirafas es una masa muscular de once kilos de peso, sesenta centímetros de longitud y con paredes de ocho centímetros de espesor. La formidable bomba impulsa la sangre con una presión tres veces más fuerte que la de un hombre vigoroso. Pero dentro de la perfección del aparato circulatorio, lo más sorprendente es el mecanismo fisiológico de que se sirven las jirafas para regular la presión sanguínea en los delicados vasos del cerebro, ya que cuando la jirafa mantiene la cabeza alta para ramonear, su cerebro está a tres metros por encima del corazón, mientras que, cuando la baja hasta el nivel del suelo para beber, se coloca a más de dos metros por debajo del nivel cardíaco. ¿Cómo se mantiene la presión entre los límites constantes que garanticen la normal oxigenación y eviten, al mismo tiempo, la congestión de la masa encefálica? Mediante un asombroso sistema vascular, llamado retículo admirable. Esta derivación múltiple, situada en la base del cerebro, estabiliza la presión sanguínea en los vasos cerebrales mediante la mayor o menor dilatación de su red de arteriolas.





$I\frac{0}{3};\ C\frac{0}{1};\ PM\frac{3}{3};\ M\frac{3}{3}$

Esqueleto y fórmula dentaria de la jirafa

La arteria carótida, elástica en su base y muscular en la parte superior, es el principal conducto suministrador de sangre al cerebro. Al llegar a la cabeza se divide en dos ramas, carótida externa y carótida interna, respectivamente. La carótida externa es la que realmente alimenta al cerebro, pero antes de hacerlo se subdivide numerosas veces formando el citado retículo admirable. La carótida interna, por su parte, va a parar a otra arteria que no llega al cerebro. De esta forma, cuando la jirafa baja la cabeza y la sangre afluye con fuerza, parte de ella es desviada a través de la carótida interna y el resto atraviesa el retículo admirable, cuyas paredes elásticas se distienden y hacen disminuir la presión, de forma que no sufran los finos vasos encefálicos. Cuando la jirafa levanta la cabeza, el retículo admirable conserva sangre en suficiente cantidad para asegurar el permanente riego sanguíneo del encéfalo. Después de atravesar y regar la cabeza, la sangre retorna al corazón, a lo largo de la vena yugular, de más de dos centímetros de anchura y provista de una serie de válvulas que impiden el retroceso de la sangre cuando la jirafa baja la cabeza.

Aquí conviene recordar que el alargamiento del cuello de la jirafa, responsable de la necesidad de tan delicados mecanismos reguladores de la presión sanguínea, no se ha conseguido por un aumento en el número de las vértebras cervicales, como a primera vista podría pensarse, sino por el alargamiento de estas estructuras óseas, que siguen siendo siete como en todos los mamíferos, tanto se trate de un hombre, como de un ratón, de una ballena o de la citada jirafa. La única diferencia entre los mamíferos de cuello corto y los de cuello largo radica, pues, en la altura de las vértebras cervicales, que, en las jirafas, sobrepasan los veintisiete centímetros.

Paradas nupciales y reproducción

Cuando se sorprende a un gran macho solitario caminando con paso armonioso y decidido y recortando su altiva silueta contra el horizonte, mientras todo su cuerpo, excepto la cabeza, aparece y desaparece tras de los árboles y arbustos, lo más probable es que se dirija en busca de un rebaño de hembras. Cuando las encuentre, no pasará mucho tiempo antes de que se aproxime a una de ellas por detrás, hocique su región anal, restriegue la cabeza contra sus ancas y lametee su cola. Todas estas maniobras tienen por objeto inducirla a orinar, tras lo cual el semental toma un poco de orina entre sus labios y la paladea detenidamente, mientras levanta la cabeza y contrae los belfos, poniendo los incisivos al descubierto. Y es que el sentido del gusto permite a las jirafas machos averiguar si una hembra ha entrado en celo. Si son varios los galanes presentes, todos intentan tomar la orina, pero sólo el más fuerte lo conseguirá, ya que se lo impide a empujones a sus competidores.

Cuando la hembra es receptiva, el macho la sigue infatigablemente durante horas y horas, sin alejarse de ella lo más mínimo y repitiendo de vez en cuando sus maniobras de comprobación del estado fisiológico de su compañera, hasta que, finalmente, ésta lo acepta.

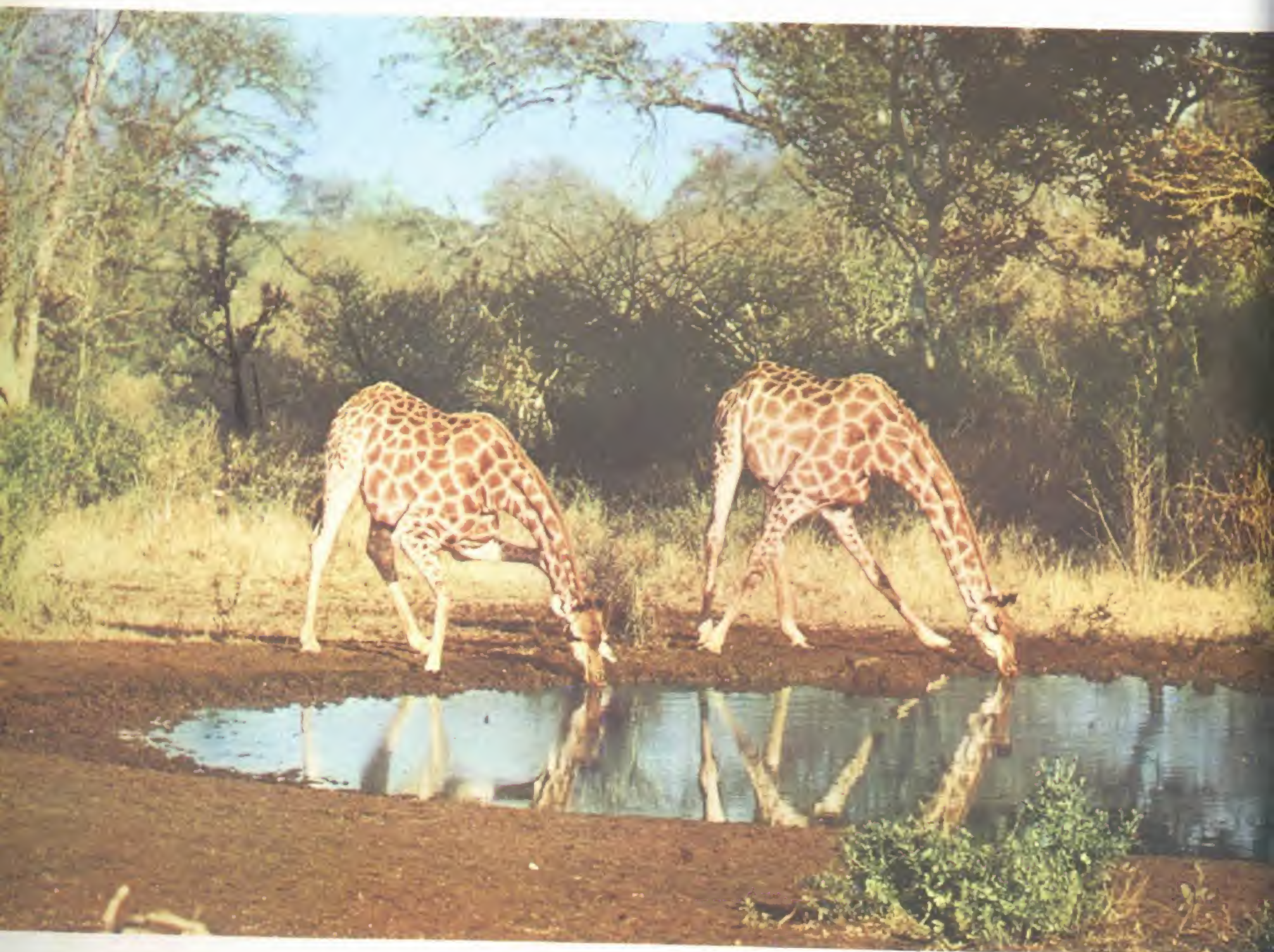
En las jirafas el período de gestación varía de cuatrocientos veinte a cuatrocientos sesenta y ocho días, al cabo de los cuales nace una cría de cerca de dos metros de altura y cincuenta o sesenta kilos de peso. Lo primero que asoma en el parto son las patas delanteras y, a continuación, la cabeza del recental. Su primer contacto con el mundo no debe resultar muy agradable, pues como la parturienta permanece en pie, la pequeña

Mientras su pequeño mama, la jirafa masai vigila los alrededores con su penetrante vista, ya que, protegiéndose con las altas hierbas, los leones suelen recechar a las jirafas y, sobre todo, a sus crías cuando se mantienen alejadas del arbolado.



jirafa cae al suelo con todo su peso desde considerable altura. Una hora después de nacer, el recental se levanta, y al poco tiempo comienza a mamar. En ocasiones, sin embargo, no consigue encontrar las mamas por más que las busca y pueden pasar varias horas antes de que el hambriento recién nacido tropiece con los pezones maternos.

Parece que el instinto maternal de las jirafas es más pobre que el de los restantes rumiantes, y no es raro encontrar algunas crías en compañía de un grupo de hembras entre las que no se encuentra su madre, que permanece tranquilamente alejada hasta que, de *motu propio*, su hijo regresa a su lado. También se han visto pequeños grupos de jóvenes viviendo juntos y lejos de los adultos durante varios días. Tal comportamiento, sin embargo, denota la ausencia de predadores en las regiones donde ocurre. Porque, en caso de peligro, las jóvenes jirafas corren hacia sus madres y se meten bajo su cuerpo, colocándose de través, de forma que su protectora quede con campo libre por delante, para defenderse a manotazos con sus formidables cascos delanteros, pudiendo girar con facilidad para plantar cara al enemigo. A la semana de edad, las pequeñas jirafas comienzan a ramonear. A los cuatro meses pueden efectuar la rumia, aunque continúan mamando durante nueve o diez meses.



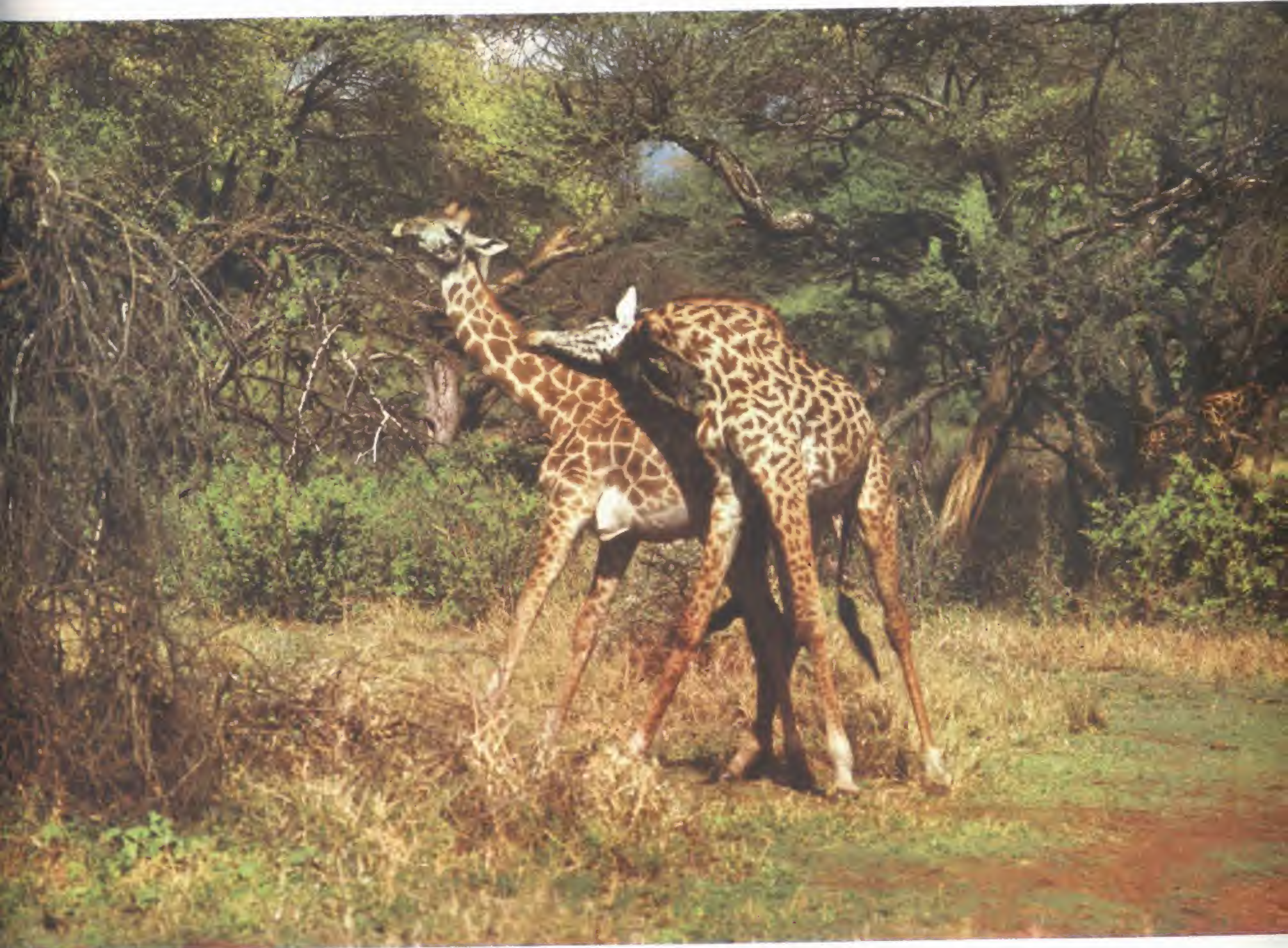
El notable desarrollo de las extremidades y el cuello, tan útil para que las jirafas puedan ramonear a niveles hasta de seis metros, es una complicación, sin embargo, en el momento de beber. Adoptando tan forzadas como llamativas posturas, las jirafas superan este problema que, por otra parte, exige complicadísimas adaptaciones fisiológicas para controlar la presión sanguínea del cerebro y permitir la llegada del líquido al estómago.

Las hembras adultas pueden entrar nuevamente en celo y quedar cubiertas antes del destete de sus crías. Entre un parto y otro suelen transcurrir de diecisiete a veinte meses. A los tres o cuatro años las jirafas alcanzan la madurez sexual. A tal edad, los jóvenes machos abandonan las hembras para unirse a un clan de solteros de los que frecuentan las zonas más boscosas y en cuyo seno permanecen hasta que son adultos. A partir de entonces se los suele encontrar en solitario o acompañando los rebaños de crías en los que hay alguna hembra en celo.

Duelos a pescozones por la jerarquía

Entre las jirafas, la vida de los machos adultos transcurre en una permanente sucesión de peleas para alcanzar un puesto elevado en la jerarquía entre los individuos que habitan la misma región. La débil estructura de los rebaños hace que el dominio esté pasando continuamente de unos a otros, encontrándose cada día el que lo ostentaba con competidores diferentes. Al comenzar la lucha, ambos competidores se colocan sin premuras uno al lado del otro, bien mirando en la misma

En los combates por la supremacía en el interior del grupo los machos adultos se colocan el uno al lado del otro con las patas separadas para conservar el equilibrio. Seguidamente, balanceando el cuello, intentan golpearse con la cabeza y los cuernos, como puede verse en la fotografía de abajo. Estos duelos de carácter principalmente ritual terminan cuando uno de los machos se bate en retirada.







Las jirafas presentan, aun dentro de la misma subespecie, notables diferencias individuales, todavía no bien estudiadas, en lo que atañe a la cornamenta. Por lo general, sin embargo, cuando son jóvenes muestran una pequeña protuberancia frontal y dos cuernos cubiertos de piel y terminados en un mechón de pelos (A). *Después, con la edad, crece la protuberancia de la frente y aparece con frecuencia otro par de cuernos más pequeños, detrás de los primeros, que, entre tanto, han perdido los mechones y tienen la punta pelada con el hueso al descubierto* (B).

dirección o en dirección contraria, mientras cargan su peso sobre el antagonista, empujándose con el hombro. Aunque la coz de la jirafa tiene una potencia formidable, los machos no utilizan las patas en sus luchas intraespecíficas, reservando estas armas terribles para defenderse de los predadores. El arma ritual en las luchas jerárquicas es la cabeza, en la que aparecen hasta cinco cuernecillos, revestidos de piel en su base, pero desnudos, óseos y, sin duda, traumatizantes en la punta. Con las patas delanteras abiertas para conservar mejor el equilibrio y proporcionar más impulso a sus mazazos, se inicia el duelo con un amplio bamboleo de los cuellos de ambos contendientes, que tratan de asestarse el golpe con el testuz de forma que sean los cuernos lo primero que entre en contacto con el cuerpo del contrincante. Y es tal la fuerza de estos golpes que, en ocasiones, sufren la fractura del cuello. Una jirafa del zoo de Londres rompió un grueso tablón al primer cabezazo. Otro macho, alcanzado de lleno por su competidor, quedó inconsciente y pasaron veinte minutos antes de que pudiera levantarse y recuperar el equilibrio. Sin embargo, las peleas ordinarias no suelen tener graves consecuencias porque la mayor parte de los golpes no alcanzan su objetivo. Una vez que el luchador ha iniciado el amplio bamboleo de su cuello, no puede alterar su trayectoria con precisión y para su contrincante resulta fácil esquivarlo. La pelea, que tiene más carácter ritual que sanguinario, termina tan pronto como uno de los machos se retira, sin que su contrario lo persiga, aunque, muchas veces, tiene lugar un simulacro de cópula en el que el vencedor monta sobre el vencido.

Los enemigos de las jirafas

El gigantismo es siempre una garantía contra los carnívoros, ya que éstos se han detenido en unas tallas que difícilmente les permiten abatir animales que superen la tonelada de peso, y las grandes jirafas llegan con facilidad a los mil trescientos kilos. No obstante, como en todos los grandes fitófagos, las crías atraen el apetito de buen número de predadores. Aunque no han podido comprobarse muchas matanzas, resulta indudable que cualquier cría de jirafa que fuera desamparada por su madre moriría pronto víctima de las hienas, los leopardos o los licaones. No obstante, el efluvio o la visión de un predador alarman pronto a las jirafas que se encuentran criando, las cuales no vacilan en defender sus recentales a manotazos.

Pese su vigor, los leones matan pocas jirafas. El principal enemigo de la especie y el auténtico responsable de la gran disminución que se ha experimentado en la densidad de alguna de sus poblaciones ha sido, como siempre, el hombre. Y si resulta explicable que el cazador nativo hambriento haya perseguido la jirafa con sus armas primitivas para apoderarse de su carne, resulta absolutamente inconcebible que los autotitulados deportistas dirijan los tiros de sus armas hacia estos enormes, pacíficos y decorativos blancos. Afortunadamente en el África ex-inglesa se matan pocas jirafas. Al cazador sensato comienza a repugnarle el asesinato de tan bonito rumiante. Cuando esta actitud se extienda hasta las preciosas gacelas y los antílopes, la humanidad habrá dado un paso decisivo hacia la verdadera paz, que no solamente se refiere a las querellas entre los hombres sino también a la persecución que algunos de éstos –pocos, por fortuna– ejercen sobre los animales.

Aunque algunas jirafas cautivas han vivido más de veinticinco años, debe resultar difícil que, en libertad, alcancen esta edad, pues la





En tierras de los samburu, en el norte de Kenya, el soberbio macho de jirafa reticulada destaca, junto a su compañera, sobre el fondo verde de la estepa arbustiva en la estación lluviosa.

artritis y otras enfermedades acaban debilitándolas y las transforman en fáciles presas de los leones. Algunas jirafas mueren también víctimas de accidente, como la que encontró el doctor Grzimek ahorcada en una acacia del Serengeti. Debía ramonear entre las altas ramas del árbol, muy cerca de la orilla de un río de riberas cortadas, cuando perdió pie y, al caer, tuvo la mala fortuna de que su cabeza quedara enganchada en una horquilla. Se han encontrado también algunos individuos atollados en el fango de una charca, accidente que tratan de evitar las jirafas palpando el barro cuando se acercan a beber a las lagunas. Mas, cuando comienzan a hundirse en el lodo, sus desesperados esfuerzos para liberarse sólo sirven para hundirlas más y más en la terrible trampa fluctuante.

Afortunadamente, aún existen jirafas en abundancia en amplias zonas de África Oriental, incluso fuera de los límites de los parques naturales. Su silueta armoniosa, su cabeza altiva, sus ojos brillantes y melancólicos componen, seguramente, el más genuino y acabado adorno del paisaje africano, donde la acacia es la horizontal y el cuello de la jirafa la viviente vertical.

Capítulo 19

Los antílopes de la estepa arbustiva

El impala

Así como en las abiertas sabanas puede verse desde grandes distancias los rebaños de herbívoros, en la estepa arbustiva no es tan fácil sorprender los cautos antílopes que ocupan este habitat siempre más o menos cubierto. En las zonas marginales del *bush,* donde alternan las áreas de pastos con los arbustos, las praderillas brillantes como esmeraldas con las acacias enanas que proporcionan buena sombra y abundantes hojas, prosperan los impalas, animales que se han hecho famosos en el mundo entero por la armonía de sus proporciones, el bonito color de su pelambre y la belleza de su cornamenta. Un macho adulto de esta especie es uno de los rumiantes más bonitos que pueden encontrarse en África. Porque, si es cierto que carece de los impresionantes y retorcidos cuernos del kudú, de la exótica estampa del hipotrago negro o del tamaño del eland, en el impala hay algo que atrae poderosamente la atención. Se trata, sin duda, de la armonía de sus proporciones anatómicas, determinada, seguramente, porque este antílope, para librarse de sus muchos enemigos carnívoros, ha de ser tan diestro en el salto como en la carrera, tan agudo de olfato como de vista o de oído. Entre los seres vivos, la belleza es funcional y traduce a la perfección las más diferenciadas aptitudes para la supervivencia. En el impala, el cuerpo vigoroso, sin un ápice de pesadez, los miembros esbeltos, sin ser largos en demasía, el cuello grácil, sin llegar a la exageración longilínea del gerenuk, los ojos grandes y brillantes, las orejas sensitivas y destacadas, cobran mayor realce bajo la capa de color rojizo que caracteriza este animal. Y esta tonalidad resulta sumamente homocroma sobre el fondo de la estepa arbustiva. Incluso las llamativas manchas blancas, enmarcadas por dos nítidas líneas verticales negras de las ancas del impala, son funcionales. Porque tienen la misión de poner en marcha el sistema de alarma ante la presencia de enemigos cuando parpadean cual semáforos en la huida a saltos de los antílopes sobre el claroscuro del matorral.

Los impalas prefieren las regiones cubiertas de arbustos, interrumpidas frecuentemente por calveros de buena hierba, porque su alimentación es mitad ramoneadora, mitad herbívora. Nunca se alejan demasiado del agua, jamás se aventuran en las espesuras cerradas ni se adentran excesivamente en la sabana abierta. Las áreas adecuadas para su supervivencia son bastante reducidas, si se las compara con las grandes

El impala, considerado como uno de los antílopes más hermosos de África, está adornado con una preciosa cuerna en forma de lira, presente sólo en los machos y de la que se sirven diestramente en sus combates prenupciales.



Los impalas reúnen grandes rebaños de hembras, a las que no permiten alejarse del grupo. El trabajo de los machos para defender su harén de los competidores y para evitar escapatorias de las hembras resulta tan espectacular como característico de estos antílopes.

extensiones de las praderas desforestadas o de la estepa arbustiva más cerrada. Su distribución, por ello, es discontinua, aunque en las regiones donde habitan suelen resultar abundantes y ponen la nota más destacada en el paisaje, tanto por su llamativo aspecto como por su interesantísimo comportamiento social, estudiado con todo detenimiento y en distintas localidades por Rudolf Schenkel, de la universidad de Nairobi, cuyas rigurosas anotaciones han complementado básicamente nuestras observaciones del impala en su medio ambiente. Un estudio detenido de este rumiante está perfectamente justificado porque, así como la gacela de Thomson es uno de los animales más representativos de las sabanas abiertas y el gerenuk de la estepa arbustiva cerrada, el impala resulta, sin duda, el antílope característico de las zonas de transición entre ambos habitats.

Comportamiento social de los impalas

Los impalas son antílopes marcadamente gregarios que se agrupan en dos tipos de rebaños. Los más compactos y coherentes, a veces de



Los impalas machos que no han llegado a reunir un harén viven en rebaños más o menos numerosos, conocidos como clanes de solteros. Estos obligados célibes permanecen en él hasta que se les brinda la oportunidad de vencer a un dominante y apoderarse de su harén.

más de cien individuos, están formados por hembras y sus crías, presididas por un macho dominante. Los otros grupos están constituidos por machos "solteros" de un año de edad en adelante, y suelen llegar hasta los sesenta componentes. En ocasiones, dos rebaños de hembras pueden coincidir en los mismos pastos o un grupo de hembras y otro de machos se mueven durante horas el uno al lado del otro, pero siempre terminan separándose.

En los rebaños de hembras no es el macho dominante quien dirige sus movimientos, sino una hembra vieja a la que siguen todos los demás animales en fila india, con el macho en último lugar, cerrando la comitiva. La hembra guía, que marcha en cabeza, se detiene con frecuencia, permanece unos instantes inmóvil, con la cabeza levantada y moviendo sus orejas en todas las direcciones, para descubrir a tiempo cualquier peligro, mientras que los restantes miembros del grupo se limitan a adoptar actitudes vigilantes de vez en cuando, marchando más despreocupados y pastando, por lo general, con mucho menos recelo. Son también las hembras viejas las que permanecen en pie, en actitud de alerta, mientras el resto del rebaño yace a la sombra de una buena acacia, entregado a la rumia, durante las horas del mediodía.



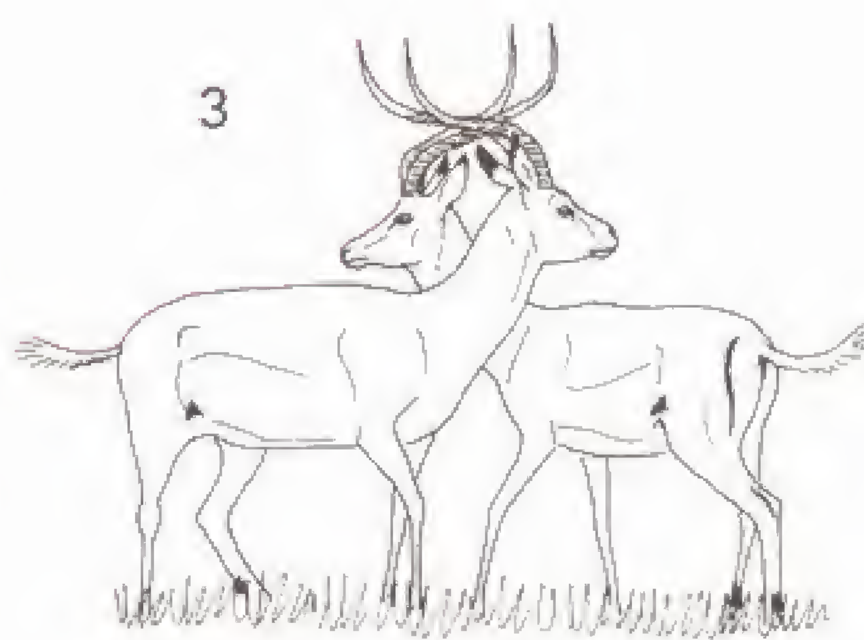
El rebaño, confiado, pronto se divide en pequeños subgrupos que se mueven al unísono. Estos clanes familiares están constituidos por una hembra madura y sus hijas de distintas edades, acompañadas cada una de ellas por sus crías respectivas. Normalmente permanecen unidas; comen, descansan, beben y rumian a la vez. El gran rebaño de cría está constituido, pues, por una agrupación de subgrupos familiares muy coherentes y con una cierta autonomía.

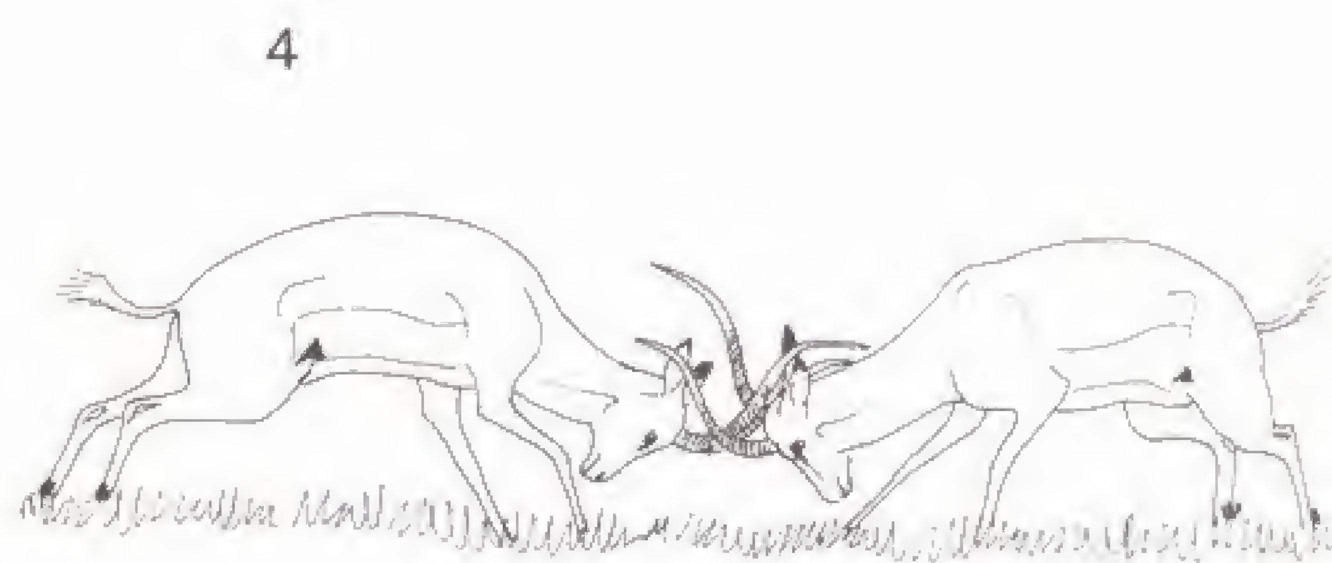
El papel del macho dominante en el rebaño consiste en mantener unidas las hembras. Si alguna de ellas se queda rezagada o intenta alejarse, el semental corre tras ella y le obliga a regresar junto a las demás por medio de una serie de simbólicos topetazos. En estos "rodeos" los impalas machos se muestran sumamente desazonados, porque, mientras recogen una hembra esquiva, no pueden perder de vista a las demás. Sin embargo, nunca emplean auténtica violencia para convencer a las componentes de su gran harem. Se limitan a cabecear como si fueran a golpearlas, sin llegar nunca a tocar su cuerpo con la punta de los cuernos. Estas amenazas ritualizadas son suficientes, generalmente, para que las hembras más independientes se reintegren a la manada.

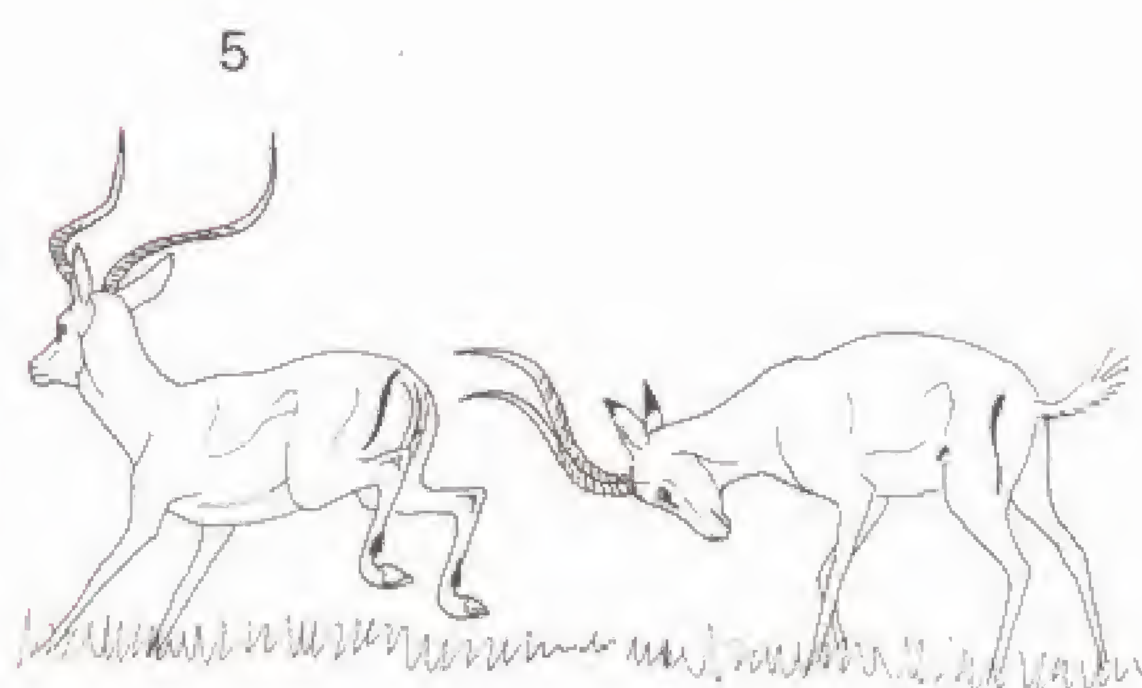
En los clanes de solteros son frecuentes los combates entre machos. Tales batallas carecen, sin embargo, del rigor de las que libra un dominante, poseedor de un buen grupo de hembras, con un competidor adulto. Los encuentros entre dos impalas machos comienzan con posturas de desafío a distancia (1). *Si su nivel de agresividad es bajo, pronto dan media vuelta y se alejan* (2). *En caso contrario, se aproximan y, tensos, giran el uno en torno al otro* (3), *realizando con frecuencia movimientos de diversión que rebajan la tensión acumulada. Cuando por fin estalla la pelea, entrelazan sus cuernos y cada uno intenta torcer el cuello de su contrario* (4). *El forcejeo puede prolongarse durante veinte minutos o más, y termina con la retirada del más débil* (5), *mientras el vencedor regresa hacia las hembras. A pocos metros de una de ellas se alza sobre las patas traseras* (6) *y así avanza unos pasos en su dirección, tras lo cual retorna a su posición normal y permanece inmóvil unos instantes.*

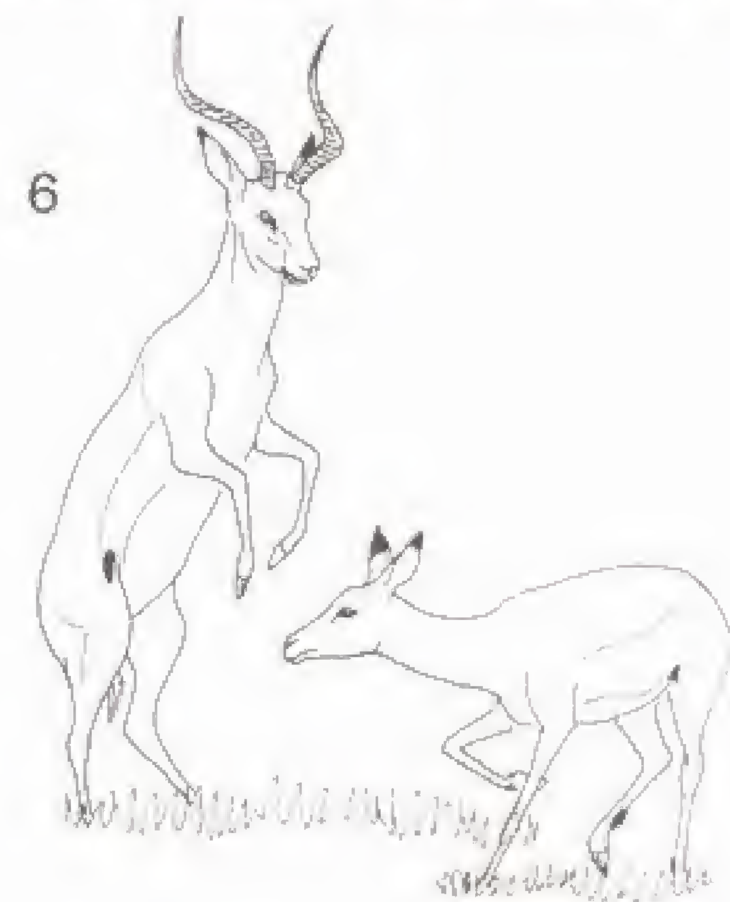












En la página de al lado: una pareja de jóvenes impalas juegan simulando un combate.



Los dominantes tampoco permiten la presencia en el rebaño de otros machos adultos. Tan pronto como los jóvenes alcanzan el año de edad, el semental les obliga a abandonar el rebaño donde han nacido. Estos añojos, expulsados violentamente de las manadas de cría, van a unirse al rebaño de solteros, dentro del cual los recién llegados se agrupan, ocupando un rango inferior al de los elementos de más edad. En todo caso, los componentes del "club de solteros" disfrutan de una mayor independencia dentro de su grupo que las hembras dentro del suyo, ya que no hay ningún individuo que les obligue a permanecer unidos.

Con alguna frecuencia, hembras aisladas, separadas de sus rebaños, pueden unirse temporalmente a un grupo de solteros. Su presencia origina un verdadero alboroto, porque todos los machos, sedientos de amor, intentan cortejarlas y luchan enconadamente para disputárselas. Estas hembras vuelven pronto a los rebaños de cría y se restablece la paz en el clan de solteros, aunque en ciertos momentos del día se excitan al unísono los ardientes galanes y comienzan a cornearse, por parejas,

Todo lo que es agresividad en el impala para defender su serrallo, se torna protocolo y delicadeza cuando se acerca a una de sus numerosas hembras, durante el rito que precede a la cópula. La serie de fotografías pone bien de manifiesto las distintas fases, desde que el impala detecta la receptividad de la hembra olfateando sus genitales, observación que subraya levantando el labio superior y mostrando los incisivos, hasta que tiene lugar el acoplamiento. La parada nupcial de las distintas especies de antílopes africanos suele caracterizarse por una serie de movimientos ritualizados con los que el macho trata de incitar a la hembra.





Cráneo de impala, visto de frente y de perfil.

entrelazando sus defensas y cabeceando lateralmente y de adelante atrás. Los incruentos duelos terminan tan súbitamente como han comenzado, poniéndose a pastar tranquilamente los luchadores, como si nada hubiera pasado.

Los impalas, que no son ramoneadores estrictos ya que complementan su dieta filófaga con hierba, dedican las primeras y las últimas horas del día a comer. Mientras pastan o ramonean, de buena mañana, el rebaño se desplaza lentamente, extendiéndose bastante sobre el terreno, hasta llegar a veces a mezclarse los machos y las hembras, sin que el semental dominante se altere demasiado por ello.

Los individuos que pastan o ramonean en la periferia del grupo interrumpen con frecuencia la comida para permanecer inmóviles unos momentos antes de bajar de nuevo la cabeza. Los que se encuentran en el centro suelen alimentarse con más continuidad y confianza.

De vez en cuando, un impala que ha levantado la cabeza, vigilante, para inspeccionar los alrededores, hunde de nuevo el hocico entre la hierba y finge comer completamente confiado. Pero esto no es más que un truco, porque el animal sigue vigilante y al instante vuelve a alzar la cabeza del pasto. Tal comportamiento resulta muy eficaz a los impalas para evitar sorpresas por parte de predadores que, como el guepardo, cazan al rececho, permaneciendo agazapados y absolutamente inmóviles mientras la presa elegida deja de comer y levanta la cabeza, y avanzando un trecho hacia ella en cuanto la baja. El antílope que pone en juego el truco obliga al predador a descubrirse al abandonar la espesura donde ha montado el acecho.

Por regla general, los impalas acuden al agua diariamente. Al igual que cuando comen, siempre hay alguno que monta la guardia mientras sus compañeros tienen los belfos en el bebedero. A medida que transcurre la mañana y se calma el hambre, el macho dominante se va mostrando más y más activo, prestando más atención a las hembras y tratando de mantenerlas agrupadas y fuera del alcance de los otros machos.

Si un rebaño pasa cerca del clan de solteros, el semental se coloca en medio de sus hembras y emite una serie de sonidos que se suceden rápidamente para atraer su atención e impedir que se fijen en los otros machos. Hasta que no se han alejado de los solteros, todos los movimientos del dominante ponen de manifiesto el estado de tensión en que se encuentra.

Cuando se encuentran próximos un rebaño de cría y un grupo de solteros, la presencia de un carnívoro viene a poner en marcha, en ocasiones, una situación verdaderamente compleja en el mundo de los impalas. Ante la súbita aparición del enemigo, todos huyen desordenadamente, terminando los machos y las hembras totalmente entremezclados. En tal situación, y pasado el peligro, las hembras tienden a agruparse en sus pequeños clanes familiares, cortejadas enseguida por los solícitos machos solteros. En estas circunstancias, la agresividad del semental dominante alcanza grados superlativos. El iracundo macho corre de un lado para otro, entre los solteros y las componentes de su grupo, persiguiendo a cornadas a los machos, a la vez que intenta agrupar sus dispersas hembras girando en torno a ellas. Jadeante, se detiene de vez en cuando en un lugar que resulte bien visible, emite unas toses entrecortadas y reemprende de nuevo su trabajo agotador. Poco a poco va consiguiendo imponer el orden. Entonces se coloca en medio, en tierra de nadie, entre los solteros y las hembras, para cortar el paso a cualquier enardecido competidor que intente meterse en su piara.

Resueltas estas situaciones, el semental termina de reafirmar su

Impalas (Aepyceros melampus) *en el Nairobi National Park de Kenia. Los rebaños de machos "solteros" pueden llegar a comprender hasta sesenta animales.*





dominio dirigiéndose hacia sus hembras y cortejándolas. Entonces, con el cuello y la cabeza horizontales, los belfos dirigidos hacia lo alto, el labio superior fruncido y la punta de la lengua exteriorizada, da unos pasos en dirección a una hembra para luego cambiar de dirección y repetir, sucesivamente, la maniobra con otras. De vez en cuando el semental se detiene, cambia de actitud y adopta posturas amenazadoras que no se dirigen, como es lógico, hacia sus hembras sino contra cualquier real o imaginario rival.

Todas estas formas de cortejo no preceden, en realidad, al apareamiento, ya que no tienen nada que ver con las verdaderas actividades reproductoras de los impalas. Simplemente son matices de comportamiento en la vida social de la especie que expresan un determinado estado de ánimo del semental y contribuyen a reafirmar su posición privilegiada. Entre los antílopes territoriales este tipo de actividades son seguidas normalmente por la cópula. Pero entre los impalas, aunque viven permanentemente en una zona determinada más o menos amplia, los machos no defienden una parcela concreta de terreno que pueda ser considerada como un territorio nupcial. El cortejo ritual contribuye, por ello, a poner de manifiesto la posesión del rebaño de hembras, ya que no del territorio, como hacen, por ejemplo, los cobs de Uganda.

Las hembras pocas veces dan muestras de agresividad. Todo lo más, una de ellas puede obligar a otra más pequeña a que le ceda un bocado apetecible. Pero la agresividad de una hembra respecto a otra no depende sólo de su mayor o menor vigor y tamaño, sino, sobre todo, del hecho de que tenga o no cría. Las hembras con recental se muestran siempre mucho más agresivas que las que no están criando.

En los duelos entre dos machos dominantes o un dominante y un



Los impalas se han hecho famosos por su facilidad para saltar. Pero en tales saltos –que a veces superan los 10 metros de longitud y los 3 de altura–, además de un procedimiento para salvar obstáculos, hay que ver un sistema de comunicaciones para alertar a sus congéneres ante la presencia de los predadores.

soltero que intenta separar unas cuantas hembras –como ocurre con frecuencia durante la época de celo, que vuelve más audaces a los solteros y más agresivos a los dominantes–, el encuentro puede tener una serie de variantes que dependen, sobre todo, del nivel de agresividad del semental y del grado de inhibición del pretendiente. Porque la audacia de este último está en función del número de hembras que haya conseguido controlar antes del encuentro con el propietario de la piara. Pero, incluso en el caso de no haber logrado su propósito, rechazado una y otra vez, el aspirante no se desanima, aunque se vea acosado y perseguido a topetazos en cada uno de sus intentos.

Este continuo ir y venir, estas luchas repetidas entre los machos y los rodeos precipitados en torno a las hembras, hacen que los rebaños de impalas presenten una inusitada actividad durante toda la época de celo. Al llegar el momento de la reproducción –que alcanza su punto culminante en distinta fecha según las regiones–, el semental fija su atención sobre una de las hembras de su rebaño y comienza a seguirla con asiduidad. De pronto pasa de la marcha lenta a la carrera, pero la hembra suele correr también delante de él. Y de este modo tiene lugar una acalorada persecución hasta que ambos se detienen y regresan lentamente hacia el rebaño. Entonces tiene lugar la cópula, que no dura más de un segundo. La parada nupcial termina con gran excitación del semental, que corre con aire agresivo en medio del rebaño, cual si tratara de expulsar un imaginario competidor.

Las hembras grávidas suelen formar grupos más o menos compactos o mantenerse aisladas. Tras un período de gestación de ciento ochenta a doscientos diez días, se separan por completo del rebaño y alumbran su pequeño ocultas entre los arbustos. El recental no es capaz de seguir



Distribución geográfica del impala.

a su madre hasta que pasan varios días, y yace oculto entre la vegetación mientras su progenitora permanece vigilante en las proximidades, a veces en compañía de la cría del año anterior, que se reúne con su madre después del parto. Pasados algunos días, el recién nacido es ya capaz de caminar y, en compañía de su madre, se incorpora al rebaño, uniéndose en él a otras hembras con crías recién nacidas. A la hora de mamar, no es la madre quien llama al recental, sino éste quien la busca y presiona la ubre con la cabeza, a la vez que agita rápidamente la cola mientras su progenitora la olfatea. Un pequeño impala amamantándose constituye un espectáculo verdaderamente delicioso. Toda la armonía, dulzura e instinto maternal de la hembra adulta están complementados por la ternura y la gracia suprema del recental. Cuando el rebaño se detiene tras verse obligado a huir por la presencia de un extraño y todas las crías se dirigen hacia sus madres y comienzan a mamar, la situación se hace realmente conmovedora.

Los enemigos del impala

Como las gacelas en las sabanas, los impalas son presa de una amplia gama de predadores en las estepas arbustivas, entre los que se pueden incluir los leones, leopardos, guepardos, licaones, hienas, chacales y grandes aves de presa, tanto diurnas como nocturnas, aunque los chacales y las rapaces solamente actúan sobre las crías.

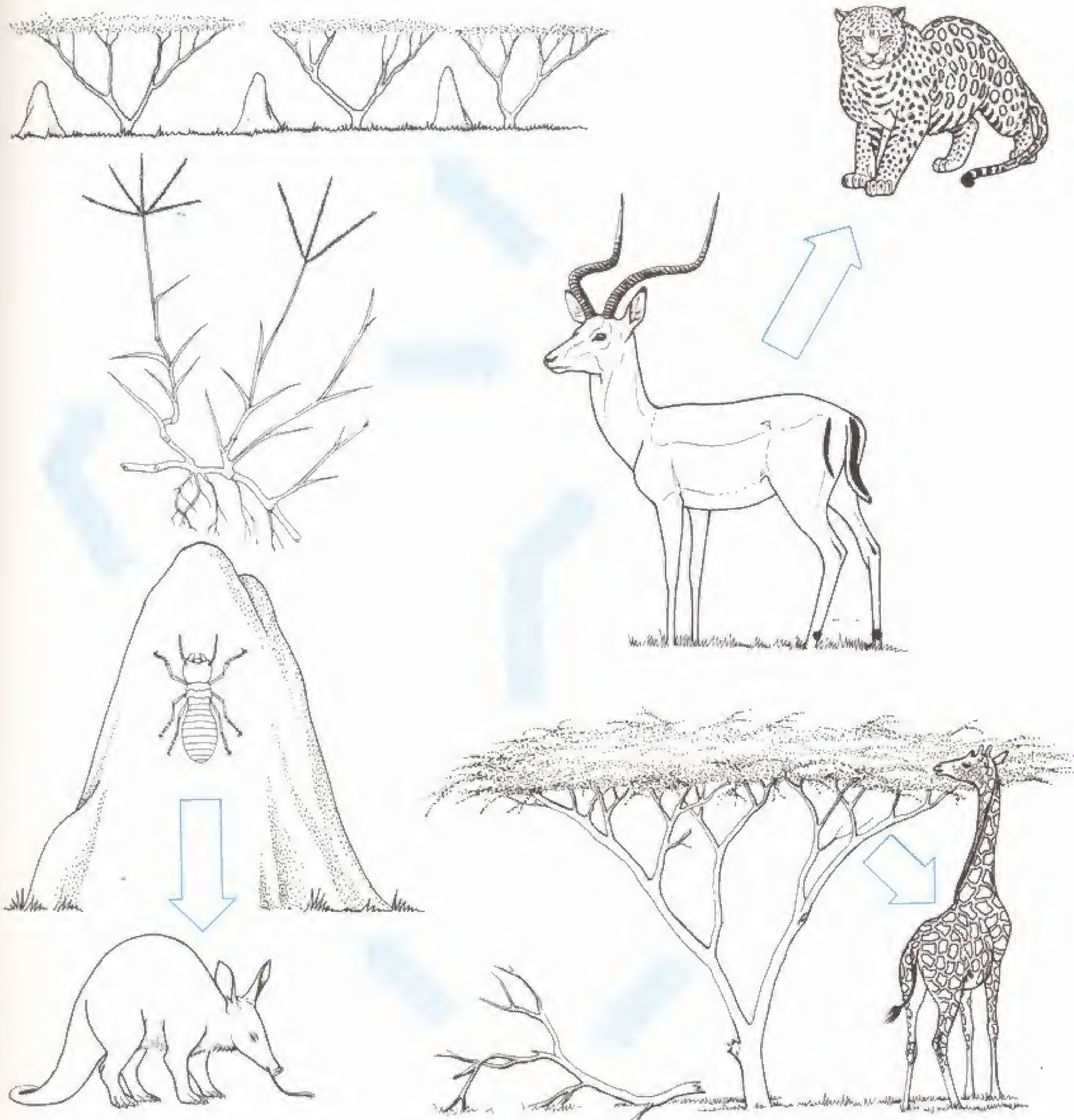
Tan acentuada presión de los predadores ha llevado a los impalas no sólo al alto grado de perfección física que hemos apreciado, sino a la puesta en marcha de una serie de mecanismos defensivos altamente diferenciados. Destaca entre tales adaptaciones la asociación de los impalas con otras especies animales habitantes del *bush*, particularmente con los agresivos papiones. La vecindad de los monos cinocéfalos no sólo amplía el espectro de su sistema de alarma mediante la aguda vista de estos centinelas semiarborícolas, sino que rodea el rebaño de impalas de una verdadera guardia de corps que mantiene a distancia guepardos, hienas, chacales y otros carnívoros de menor porte. Por otra parte, los impalas pueden ser incluidos entre los rumiantes de mejor vista, estando dotados también del buen olfato y el excelente oído que caracteriza a la mayoría de los ungulados. Si, pese a tan singulares adaptaciones, un rebaño de impalas se ve sorprendido por un predador, los antílopes salen disparados en todas direcciones, dando fantásticos saltos de tres metros de altura por más de diez de longitud, para rebotar de nuevo tras cada caída, nada más tocar el suelo. Este impresionante ballet entre los espinos hace que los cuerpos de los impalas aparezcan y desaparezcan súbitamente ante los ojos del carnívoro que los persigue, con lo cual le resulta muy difícil concentrar su atención en la presa elegida. Y, por otro lado, las blancas y luminosas ancas de los antílopes, finamente enmarcadas en negro, brillan bajo el sol de la estepa y extienden la alarma por todos los confines de su territorio, de tal manera que los restantes impalas se pondrán pronto a salvo ante el enemigo burlado.

Hay que reconocer, sin embargo, que, como ha pasado en otras comunidades zoológicas, en la estepa arbustiva, a la par que los fitófagos, han evolucionado los predadores. Y a medida que las mañas del impala para burlar al licaón, al guepardo o al leopardo se han desarrollado, estas fieras han afinado también sus técnicas de caza. Donde los impalas abundan, su carne es el plato fuerte de estos predadores.

IMPALA
(Aepyceros melampus)
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 130-180 cm.
Longitud cola: 25-42 cm.
Altura en la cruz: 90-100 cm.
Peso: 65-70 kg; los grandes machos hasta 90 kg.
Alimentación: hojas y semillas de acacia, hierba.
Gestación: 180-210 días.
Camada: por lo regular una sola cría.

Cuerpo grácil y esbelto, con largas patas. En los machos, más robustos, la cabeza está adornada por un par de cuernos anillados en forma de lira, que pueden medir hasta 83 cm a lo largo de su curvatura. Ojos grandes y oscuros y orejas apuntadas de color claro, con el extremo negro. Capa rojiza con una banda más clara en el flanco, delimitando el abdomen blanco. La cola, recorrida de arriba a abajo por una línea central negra, termina en un penacho blanco, y las ancas, blancas también, están bordeadas a su vez por una línea negra a cada lado. En la parte posterior de las patas traseras, por encima de las pezuñas, un mechón de pelo oscuro señala la posición de unas glándulas de secreción olorosa. El pequeño crece muy rápidamente; en los machos, los cuernos, que al principio son rectos, están ya apuntados a los dos meses de edad.



Los impalas y las termitas, aparentemente tan lejanos, están, sin embargo, profundamente relacionados en el ecosistema de la estepa arbustiva, dependiendo de sus interacciones otros muchos miembros de la comunidad.

Entre la influencia que tiene el impala, por su abundancia, en las áreas de la estepa arbustiva que le son propicias, cabe destacar un hecho que pone una vez más de manifiesto la incontrovertible regla de que todos los miembros de una comunidad zoológica dependen, en forma más o menos directa, de las plantas que crecen en su habitat, mientras que éstas, a su vez, sufren la influencia de los animales, a veces de una manera ventajosa.

Los impalas se alimentan de semillas de acacia, principalmente de la *Acacia tortilis,* muy abundante en la estepa arbustiva. Las citadas semillas, a su paso a través del tubo digestivo del rumiante, se ablandan, facilitándose su germinación, que se ve aún más favorecida cuando el animal las deposita en tierra en medio de una pella de estiércol. El follaje de las numerosas acacias que brotan gracias a la vehiculización ofrecida por los impalas sirve de alimento a las jirafas y, al morir el árbol, su madera es devorada por las termitas, principal alimento, a su vez, del oricteropo o cerdo hormiguero.

Pero sobre el alto termitero encuentran su habitat favorito hierbas del género *Cynodon* que, durante la estación seca, forman la base alimenticia del impala, constituyendo este antílope una de las presas favoritas del leopardo y otros carnívoros. Según este ciclo, todas las especies de la comunidad, tanto vegetales como animales, quedan entrelazadas por una serie de relaciones que ponen de manifiesto el alto grado de complejidad de los ecosistemas y las imprevisibles consecuencias que puede acarrear la alteración de un factor que aparentemente no tiene ninguna importancia.

KUDÚS

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Alimentación: hojas, brotes y a veces hierba.
Gestación: 200-214 días.
Camada: una cría.

GRAN KUDÚ
(Tragelaphus strepsiceros)

Longitud cabeza y tronco: 195-245 cm.
Altura en la cruz: 135-150 cm.
Peso: 220 hasta 320 kg.

Los machos mayores, con cuernos espiralados de hasta 167 cm de longitud, a lo largo de la curvatura, y largas barbas bajo el mentón y en la parte inferior del cuello. La crin, presente en ambos sexos, se prolonga por el dorso, y un penacho de pelo remata la cola. Franja blanca en forma de U entre los ojos; parte del morro, papada y manchas en las mejillas también de color blanco; la capa grisácea, tirando a rojiza en las hembras, está recorrida por 4-10 líneas verticales muy claras. La cría nace con la capa de color canela, pero ya muestra las manchas y líneas blancas de sus progenitores. A los tres días mide 70 cm de altura en la cruz y pesa 16 kg.

PEQUEÑO KUDÚ
(Tragelaphus imberbis)

Longitud cabeza y tronco: 110-140 cm.
Altura en la cruz: 90-105 cm.
Peso: 100-110 kg.

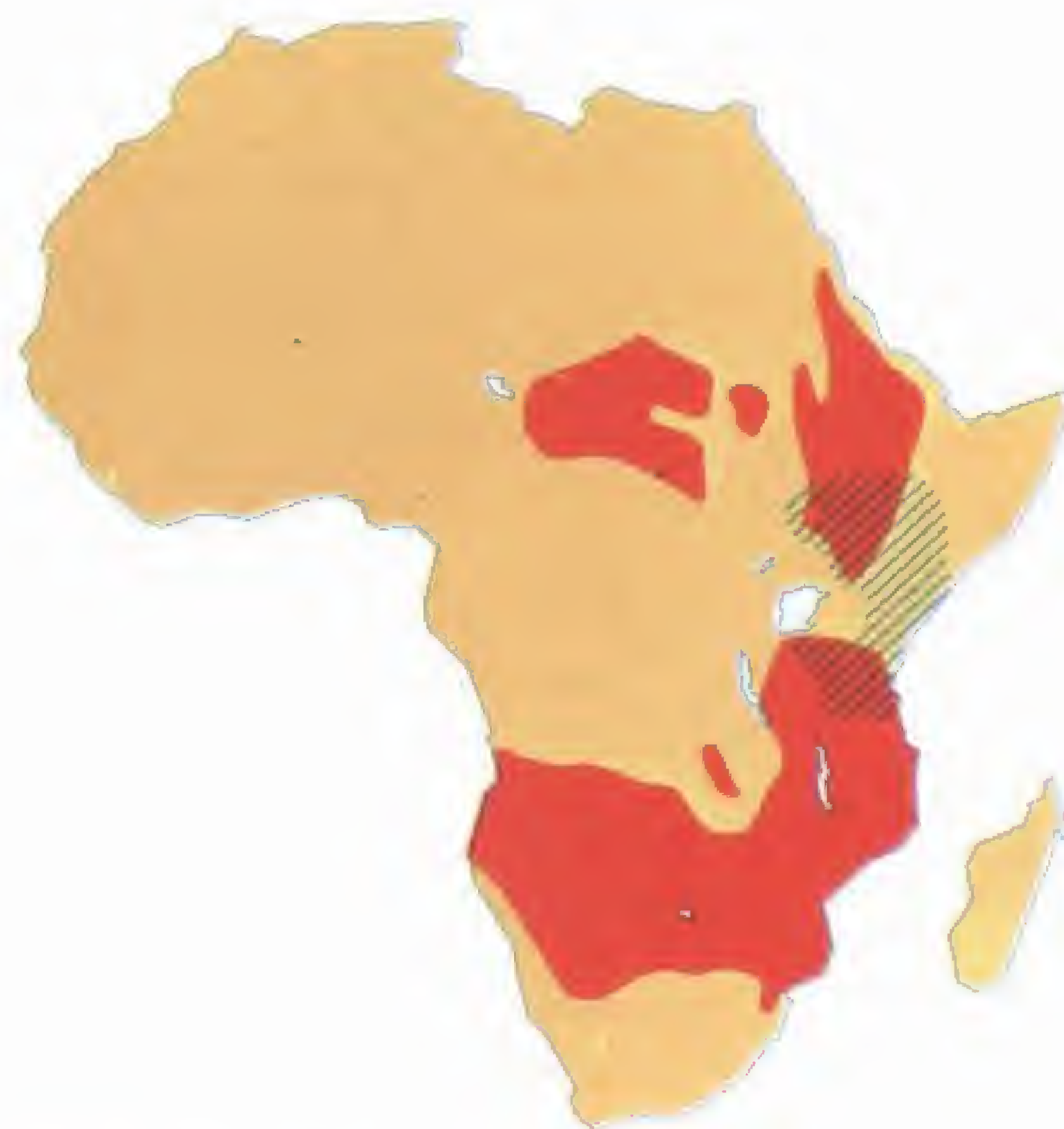
Parecido al gran kudú, pero menos robusto, sin barba, con 11-14 rayas blancas verticales y anchas franjas del mismo color al comienzo y final del cuello. Como aquél, tiene una mancha oscura por encima de la articulación media de cada extremidad. Al nacer es muy parecido al gran kudú recién nacido, aunque más pequeño.



Los kudús

Sólo la diestra pupila de un avezado guía nativo del gran Tsavo sería capaz de descubrir en la encrucijada de las acacias resecas al fantasma del *nyika*. Porque su pelambre, de un color gris ceniza que copia a las mil maravillas la tonalidad de las cortezas, está salpicado artística y también estratégicamente de unas manchas blancas que enmascaran maravillosamente su figura, ya de por sí difícil de descubrir sobre el fondo espinoso del *bush*. El poseedor de tan perfecto camuflaje es un kudú, concretamente el más pequeño de los dos representantes de este género de antílopes perfectamente adaptados a la vida en la estepa arbustiva. Pero los kudús no sólo son notables por su capa críptica y por su elegancia de movimientos, también al servicio de su ocultamiento en la espesura, sino por su cornamenta helicoidal de tan insólita como soberbia belleza. Y ésta ha sido la desgracia del kudú. Porque los insaciables coleccionistas de trofeos los han perseguido hasta sus últimos reductos, acabando con ellos en casi todas las partes, excepto en el corazón de los santuarios de la fauna.

El gran kudú es un antílope muy adaptable. Vive en toda clase de terrenos que posean el suficiente arbolado o vegetación arbustiva como para ofrecerle protección, sin que los matorrales lleguen a ser demasiado densos. En su ambiente, la gran masa de este rumiante, más alto que una vaca doméstica, se esfuma materialmente. Y gracias a tan favorable capacidad se salvan las últimas poblaciones de kudús de la persecución de los cazadores furtivos o con licencia. Los grandes kudús pueden encontrarse tanto en el Chad como en Sudán, el macizo etiópico, la estepa arbustiva y el miombo, aunque su localidad más típica es actualmente el parque Kruger, en el *bushveld* sudafricano.

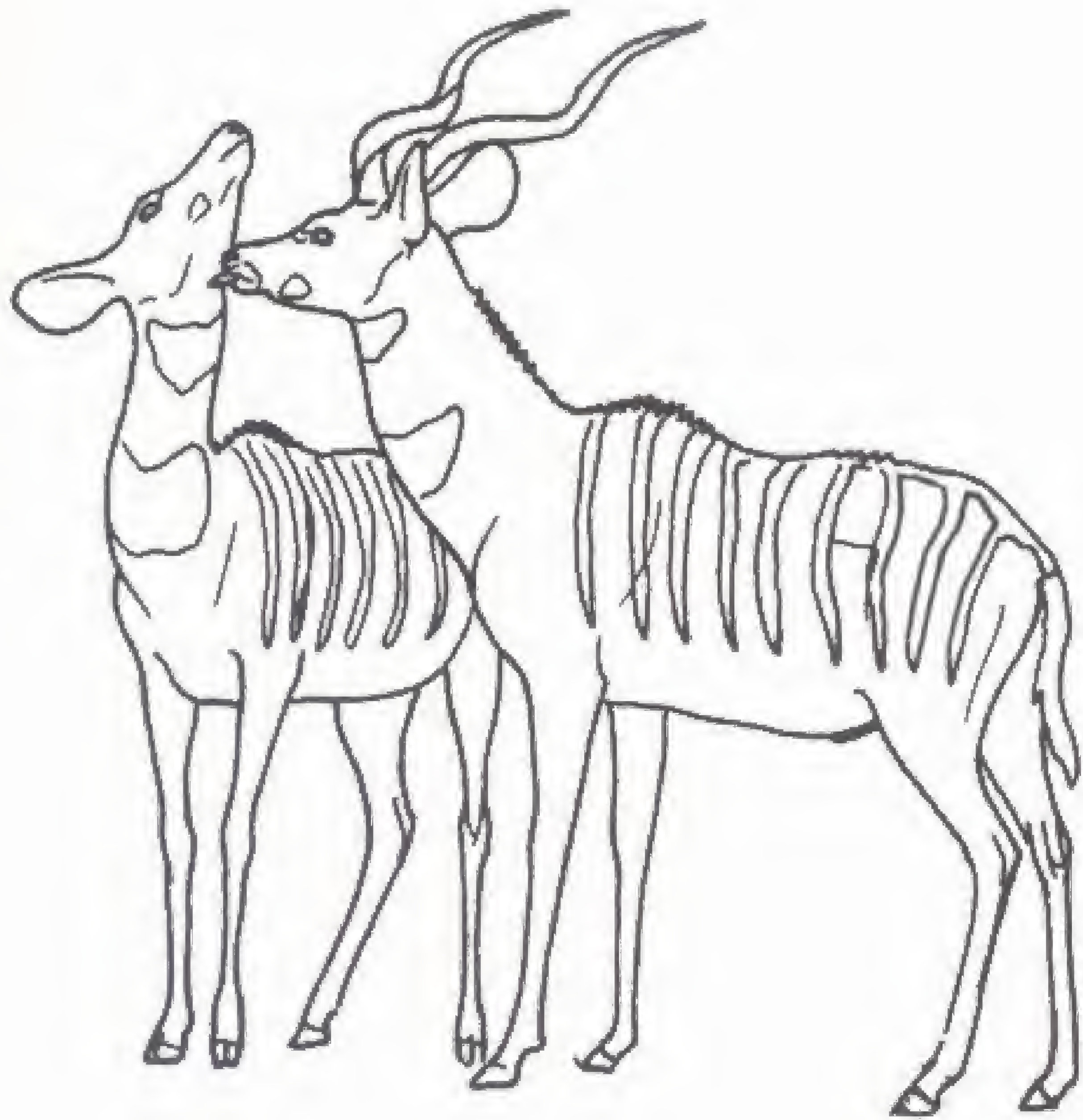


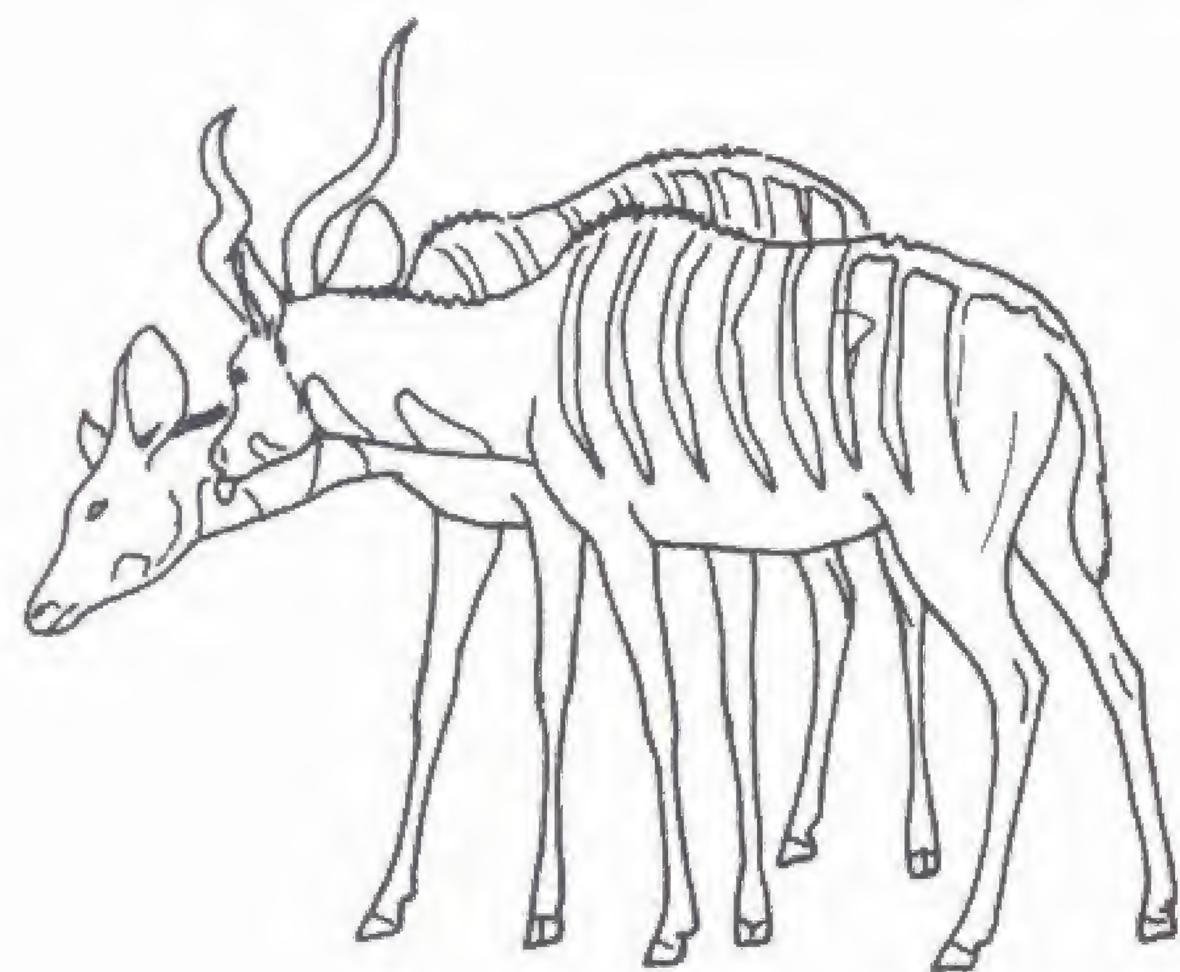
Tragelaphus imberbis

Tragelaphus strepsiceros

Distribución geográfica del pequeño kudú (Tragelaphus imberbis) *y del gran kudú* (Tragelaphus strepsiceros).

El gran kudú presenta la capa con finas rayas que descomponen su figura sobre el fondo del matorral. Las hembras, en segundo término en la fotografía de la página de al lado, presentan la capa rojiza en lugar de gris.





En el comportamiento prenupcial del pequeño kudú, la hembra invita al macho al aseo mediante posturas estimulantes. Se piensa que tanto en esta especie como en otras más o menos agresivas, las invitaciones al aseo son inhibitorias de la agresividad, ya que, en toda parada nupcial, hay un fuerte componente agresivo convenientemente inhibido mediante actitudes ritualizadas.

En la página de al lado: entre los kudús, solamente los machos están adornados con la magnífica cornamenta que ha transformado a esta especie en una de las más buscadas por los cazadores. Hasta tal punto ha llegado el asedio, que solamente en algunos parques naturales puede hallarse el kudú con la densidad que hace cincuenta años aparecía en amplias zonas africanas.

Como todos los antílopes de bosque, no son especialistas en la carrera y, cuando algo les alarma, se deslizan furtivamente entre los árboles. El más leve ruido los inmoviliza en la postura en que se encuentren, quizás con una mano o una pata levantada, a mitad de un paso, para no producir el menor ruido y sacar el mayor partido posible a su coloración críptica, pues el rayado de su lomo y sus costados y las manchas blancas de la cara y las patas les ayudan a desdibujar su silueta en el juego de luces y sombras de la espesura. Pero la coloración críptica pierde parte de su eficacia cuando el animal se mueve, por lo que resulta más útil quedarse quieto y tratar de pasar inadvertido que emprender la carrera.

Los mayores rebaños de kudús están formados por hasta una docena de individuos e integrados por machos y hembras con crías, dirigidos por un macho. Pero lo más frecuente es que en el grupo no militen más de media docena de individuos y que sus componentes sean de un solo sexo, aunque también se encuentran a veces individuos solitarios.

Los kudús son antílopes ramoneadores que se alimentan de gran variedad de árboles y arbustos y sólo durante la estación de lluvias ingieren pequeñas cantidades de hierba. Las semillas secas de acacia caídas en el suelo forman parte de su dieta durante todo el año, aunque a veces las toman directamente del árbol. Un poco antes y durante el período de lluvias comen también sus hojas y brotes. Los árboles kigelia, que permanecen floridos durante casi todo el año, les resultan muy atractivos. Intentan alcanzar sus flores levantándose sobre sus patas traseras o, como se ha observado alguna vez, apoyando las extremidades delanteras en los cuartos traseros de otro miembro del rebaño para alcanzar más fácilmente un bocado apetitoso. Con el cambio de estaciones, los kudús cambian sus preferencias alimenticias y van pasando de unas plantas a otras. Hojas de calabaza, tallos y hojas de maíz, brotes y hojas de bambú, plumón de pollos de pintadas, tabaco y algunos peces *Tilapia* robados en un secadero de pescado son algunos de los alimentos raros encontrados en el estómago de kudús cazados durante una operación de control en el norte de Rhodesia.

Dentro de los rebaños suelen tener lugar muy pocas peleas, aunque a veces dos machos se enfrentan y, entrelazando sus cuernos, empujan con el testuz. Las hembras, pese a no tener cuernos, también luchan entre sí e incluso atacan a los machos, sin que éstos respondan a la agresión más que adoptando una actitud amenazadora.

Según se trate de poblaciones que vivan al norte o al sur del ecuador, la reproducción alcanza su máximo al principio o al final del año, respectivamente, aunque en cualquier mes puede verse un macho colocando su cabeza sobre el lomo de la hembra, postura que precede al apareamiento. La cría nace al cabo de unos doscientos doce días y su llegada al mundo coincide con el momento en que la hierba es más alta y la visibilidad más pobre. Esto resulta extremadamente útil al recién nacido que yace oculto entre la hierba, bien protegido contra los predadores por su pálido color canela y por el cuidado con que su madre traga todas sus deyecciones para que ningún olor delate la presencia del recental. Al cabo de dos semanas ya puede seguir a su madre, que lo llama emitiendo un suave chasquido. Cuando la hierba se seca y el fuego prende con facilidad, la cría es ya lo bastante fuerte para ponerse a salvo.

Los leopardos, los licaones y los leones dan caza a los kudús de distintas edades, mientras que los buitres torgos, que también predan sobre ellos, sólo pueden capturar crías recién nacidas.

Más capacitado para prosperar en parajes secos y relativamente cerrados, el pequeño kudú suele observarse en grupos de dos o tres in-



GERENUK
(Lithocranius walleri)
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 140-160 cm.
Longitud cola: 25-35 cm.
Altura en la cruz: 90-105 cm.
Peso: 45-55 kg.
Alimentación: hojas y brotes tiernos.
Camada: una cría.

Patas y cuello muy largos y cabeza pequeña, con un antifaz blanco alrededor de cada ojo y las glándulas preorbitarias bien desarrolladas. Los cortos cuernos lirados, con las puntas dirigidas hacia delante, sólo existen en los machos y no sobrepasan los 42 cm de longitud. El tinte rojizo de la capa, con una ancha franja más clara sobre el blanco de las partes inferiores, recuerda el del impala. La cola termina en un mechón de pelo negro. Los recentales, con largas patas y largo cuello, recuerdan mucho a sus padres. En los jóvenes machos, los cuernos aparecen como puntas curvadas hacia dentro.

Básicamente ramoneadores, los gerenuks se levantan sobre las patas traseras para alcanzar las nutritivas hojas de las acacias. Gracias a su desarrollada musculatura lumbar, estos antílopes pasan mucho tiempo en esta actitud, típica de su especie. Sólo los machos están armados de cuernos, pero tanto ellos como las hembras son de pelambre cortísimo, compacto y perfectamente adaptado al medio caluroso y seco en que habitan.

dividuos en las llanuras y colinas cubiertas de árboles y arbustos de África Oriental. Su área de distribución es mucho más reducida que la de su gran pariente, así como su número, pues parece que la especie es muy propensa a ciertas epidemias que diezman periódicamente sus poblaciones. Pero el verdadero responsable del retroceso del pequeño kudú ha sido el hombre, que, alterando su habitat o cazándolo intensivamente, ha reducido en grado sumo uno de los más bonitos antílopes africanos.

El gerenuk

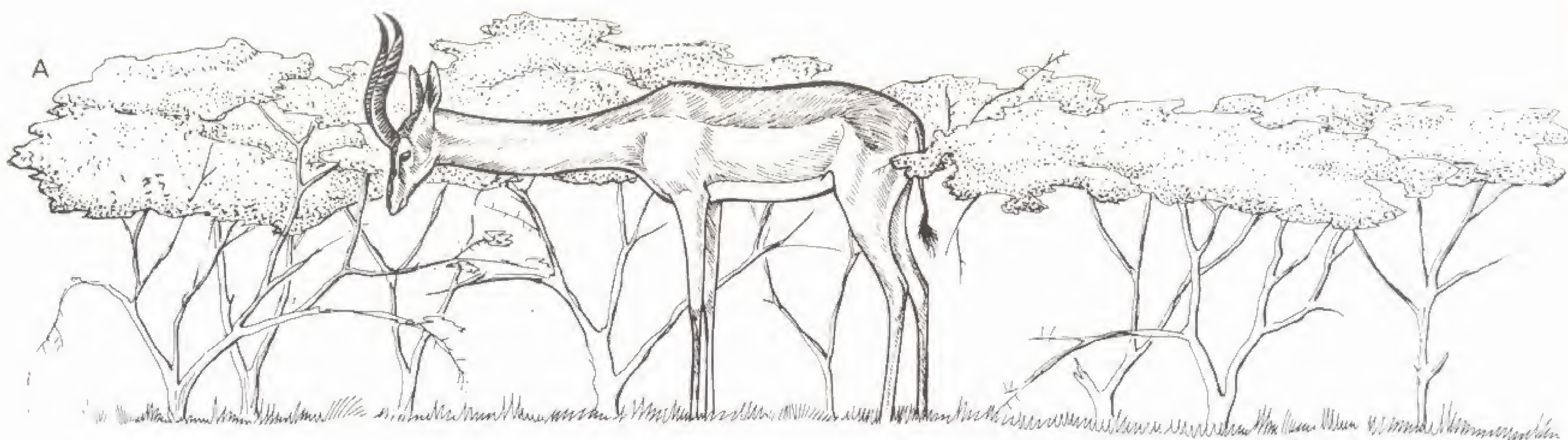
El antílope de talla media mejor adaptado a los rigurosos imperativos de la estepa arbustiva es el gerenuk. Su adaptación al ramoneo en las acacias enanas, su capacidad para soportar la sed y su resistencia al calor tórrido han modelado la anatomía de este prodigioso animal hasta transformarlo en una criatura de esbeltez y belleza irreal. Porque la longitud del cuello del gerenuk, la finura de sus patas, el tamaño de sus límpidos ojos y la finura de su satinado pelambre no puede compararse con los de ningún otro antílope africano. El nombre de antílope jirafa, por el que también se conoce al gerenuk, retrata bien la exageración longilínea de este antílope ramoneador de las estepas arbustivas.

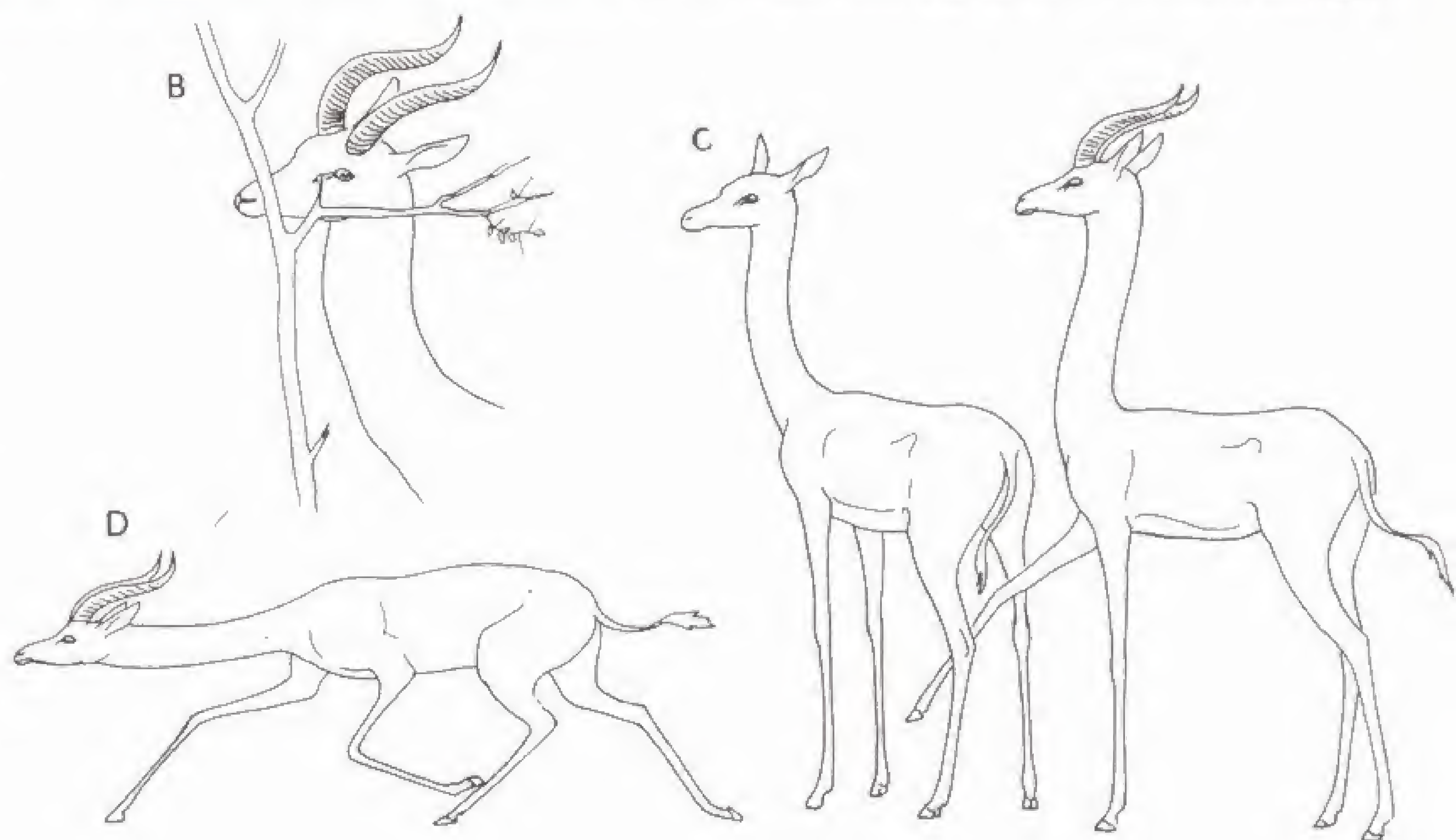
Cuando la temperatura insoportable de la estación seca expulsa del reino de los espinos a los rumiantes que dependen del agua para sobrevivir, cuando las acacias enanas apenas si conservan unas hojas en sus ramas más inaccesibles, cuando las grandes bandadas de tejedores no han dejado más rastro de su paso por el *nyika* que los viejos nidos deshilachados, puede sorprenderse al gerenuk levantado sobre sus patas traseras, apoyado delicadamente con sus finas pezuñas en la rama de una acacia para alcanzar con delectación una hoja amarillenta que se ha escapado al alcance de los demás filófagos. Esta curiosa capacidad del gerenuk para la bipedestación resulta también muy llamativa entre sus ya curiosas costumbres. Gracias a ella puede acceder a unos niveles de ramoneo a los que sólo llegan las jirafas, que, por otra parte, suelen respetar sus áreas de nutrición, porque no penetran en las espesuras donde prospera la gacela de Waller, como también se conoce a este antílope.

La resistencia del gerenuk a la sed representa una clara ventaja para la supervivencia de la especie al librarla de la competencia con otros rumiantes que se concentran en torno a las charcas y aguas permanentes, donde actúan precisamente los carnívoros que, de este modo, hacen pagar mayor tributo de vidas a otros bóvidos que al antílope jirafa. Aunque el gerenuk bebe cuando dispone de agua, puede resistir mucho tiempo sin hacerlo. Aprovecha al máximo el líquido contenido en su alimento, gracias a una especial adaptación de sus riñones que le permite economizar el preciado líquido. Gerenuks cautivos en el parque zoológico de Frankfurt bebían la orina de sus semejantes. Quizá en la naturaleza estos antílopes empleen el mismo recurso en las épocas de sequía.

Durante las horas del mediodía, los gerenuks se refugian en las zonas más cerradas y sombrías. En ellas adoptan una actitud característica, permaneciendo inmóviles, en pie y con el cuello en posición horizontal. De este modo se camuflan perfectamente entre el ramaje, porque sus finas patas se confunden con los troncos de las acacias enanas, mientras que la masa horizontal de su cuerpo se esconde tras de las copas, también horizontales, de estos arbustos.

Cuando se asustan, los gerenuks corren también con el cuello horizontal, cual si pretendieran abrirse paso en el áspero monte con el cráneo





A. Durante el reposo en las horas más ardientes, el gerenuk adopta una posición característica, con el cuello en prolongación del cuerpo, de tal manera que su silueta se confunde con la de las acacias enanas que pueblan el habitat de este ungulado.

B. El gerenuk, como otros antílopes y gacelas, posee glándulas preorbitarias que segregan una sustancia olorosa con la que estos rumiantes impregnan ramas a fin de delimitar su territorio.

C. En la parada nupcial comienza por tocar suavemente a la hembra con una de sus patas delanteras. Si ésta permanece echada, el macho la invita a levatarse con este movimiento ritualizado.

D. Durante la huida, corre con el cuello estirado, con objeto de "romper el monte" con el cráneo y no producirse heridas en la garganta con las espinas, duras y punzantes como el acero, de las acacias enanas.

empleado a manera de ariete. Tal postura durante la carrera les resulta sumamente ventajosa porque, en primer lugar, evitan el herirse el fino y alto cuello con una de las muchas espinas del *bush*, mientras que, por otra parte, se hacen invisibles al avanzar por debajo de la vegetación. Pero la huida del gerenuk no suele llevarlo muy lejos. El tímido antílope súbitamente se detiene; llevado por una aparente curiosidad, saca la cabeza entre el follaje y, extendiendo sus amplios pabellones auriculares, se encara con su perseguidor. Instantes después reemprende su zigzagueante marcha entre los espinos. Los gerenuks machos ostentan una sólida cornamenta bien anillada pero no larga. Y lo más característico de la especie es el espesor y la dureza pétrea de su cráneo, que les ha valido el nombre científico de *Lithocranius walleri*. La dura naturaleza de los huesos craneales constituye probablemente una adaptación del animal a la carrera abriendo el monte con la cabeza.

Por parejas, en grupos de tres a diez individuos o en solitario, los gerenuks ramonean en lo más árido del *nyika,* siendo los únicos antílopes que permanecen durante toda la estación seca en las regiones más inhóspitas de Kenya. Su adaptabilidad a la estepa les permite vivir también en zonas subdesérticas de Somalia, Etiopía y el cuerno de África.

El dik-dik

En la página de al lado: el gerenuk es uno de los antílopes mejor adaptados a las condiciones que reinan en la estepa arbustiva africana.

Cuando los primeros cazadores comenzaron a abrirse paso, rifle al brazo, por la estepa espinosa africana, su llegada era saludada por el grito entrecortado de unos antílopes poco más grandes que conejos, abundantes entre las acacias enanas y con una extraordinaria facilidad para



esfumarse ante los ojos del hombre cual gnomos encantados de la espesura. El *dik-dik* repetido y vibrante que salía de las gargantas de los pequeños rumiantes tenía la virtud de enfurecer a los cazadores porque alertaba a las piezas mayores que buscaban en el *bush*. Y tan célebre se hizo entre nativos y europeos, que los pequeños antílopes del matorral africano han quedado bautizados con este nombre onomatopéyico.

Solitarios, en parejas o en pequeños grupos familiares, los dik-diks pasan gran parte del día ocultos en una mata, hacia la que huyen en velocísima carrera en zigzag si algo los sorprende lejos de ella. No corren, sin embargo, en línea recta hacia la maraña que les sirve de cobijo, sino describiendo un amplio círculo para despistar a su perseguidor. Pese a esta treta, es fácil identificar el lugar en que se ocultan, por su costumbre de depositar el estiércol en pequeños montones en torno a su encame.

A la caída de la tarde, los dik-diks se vuelven más atrevidos y son éstas las horas que aprovechan para alimentarse. Hojas y brotes constituyen la base de su alimentación, pues son ramoneadores, y la hierba entra a formar parte de su dieta sólo en pequeña proporción. Perfectamente adaptados a las zonas áridas, pueden prescindir del agua durante largos períodos.

Los leopardos, los chacales, los linces caracales, los guepardos y las aves rapaces hacen presa en los dik-diks. Pero ha sido el hombre quien ha cobrado un tributo más fuerte. El grito de los dik-diks en la espesura advertía a los demás animales de la presencia del hombre, y por esta razón los cazadores disparaban sobre ellos siempre que se ponían a tiro. También fueron cazados con la ayuda de perros y redes para aprovechar sus pieles, aunque los abrigos y guantes que con ellas se hacían resultaban de muy baja calidad. Hoy esta caza abusiva está prohibida por la ley y los dik-diks vuelven a ser abundantes en todo su habitat.

Bajo el nombre común de dik-dik se agrupan varias especies distintas, si bien todas ellas de pequeñísima talla y parecido aspecto, con hocicos largos, curvados hacia abajo, y un mechón de pelo en lo alto de la cabeza que casi oculta los pequeños cuernos anillados de los machos. Sus costumbres son también muy similares. Lo único que varía es el área de distribución de cada una de las especies, aunque en algunos lugares estas áreas se superponen, al menos en parte.

Los hipotragos

Donde la estepa arbustiva cerrada –que sólo permite la supervivencia entre la encrucijada de sus espinos a las criaturas superadaptadas que acabamos de describir– da paso a la estepa arbustiva abierta, o a lo que podríamos llamar estepa arbórea, porque en ella predominan las acacias de buen porte, sombreando un pasto denso en las estaciones húmedas o la tierra quemada en los períodos secos, hacen su aparición los famosos hipotragos, conquistando, sin lugar a dudas, el cetro de la belleza y de la apariencia exótica con que la mente popular gusta de contemplar a los antílopes. Pero antes de entrar en la descripción de unos animales más conocidos como trofeos de caza que como criaturas de interesantísimo comportamiento, convendría explicar algo que, generalmente, suele quedar en el tintero. Y es que los naturalistas que bautizaron a estos antílopes de las estepas y sabanas arbóreas no les colocaron caprichosamente el nombre científico de *Hippotragus*, que, traducido del griego literalmente, viene a significar caballo-macho cabrío. Porque el aspecto general de estos antílopes, particularmente el del hipotrago equino o



DIK-DIKS

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Al menos dos géneros y seis o siete especies de pequeños antílopes se conocen bajo la denominación común de dik-dik, caracterizados por sus enormes ojos, el prolongado hocico, los delgadísimos miembros, sus hábitos alimenticios ramoneadores y el nacimiento de una sola cría por parto, pequeñísima, de ojos saltones y desproporcionados.

DIK-DIK DE GUENTHER
(Rhynchotragus guentheri)

Altura en la cruz: 35-40 cm.
Peso: 4,5-5 kg.

Hocico alargado y un poco curvo, formando casi una trompa. Cuernos muy cortos –récord 8,5 cm– presentes sólo en los machos. Ojos y orejas grandes, extremidades del grosor de un lapicero y un penacho de pelo, en lo alto de la cabeza, que llega en ocasiones a ocultar los cuernos. Partes inferiores de las patas de color rojizo pálido. Capa grisácea.

DIK-DIK DE PHILLIPS
(Madoqua phillipsi)

Altura en la cruz: 30 cm.
Peso: hasta 3,5 kg.

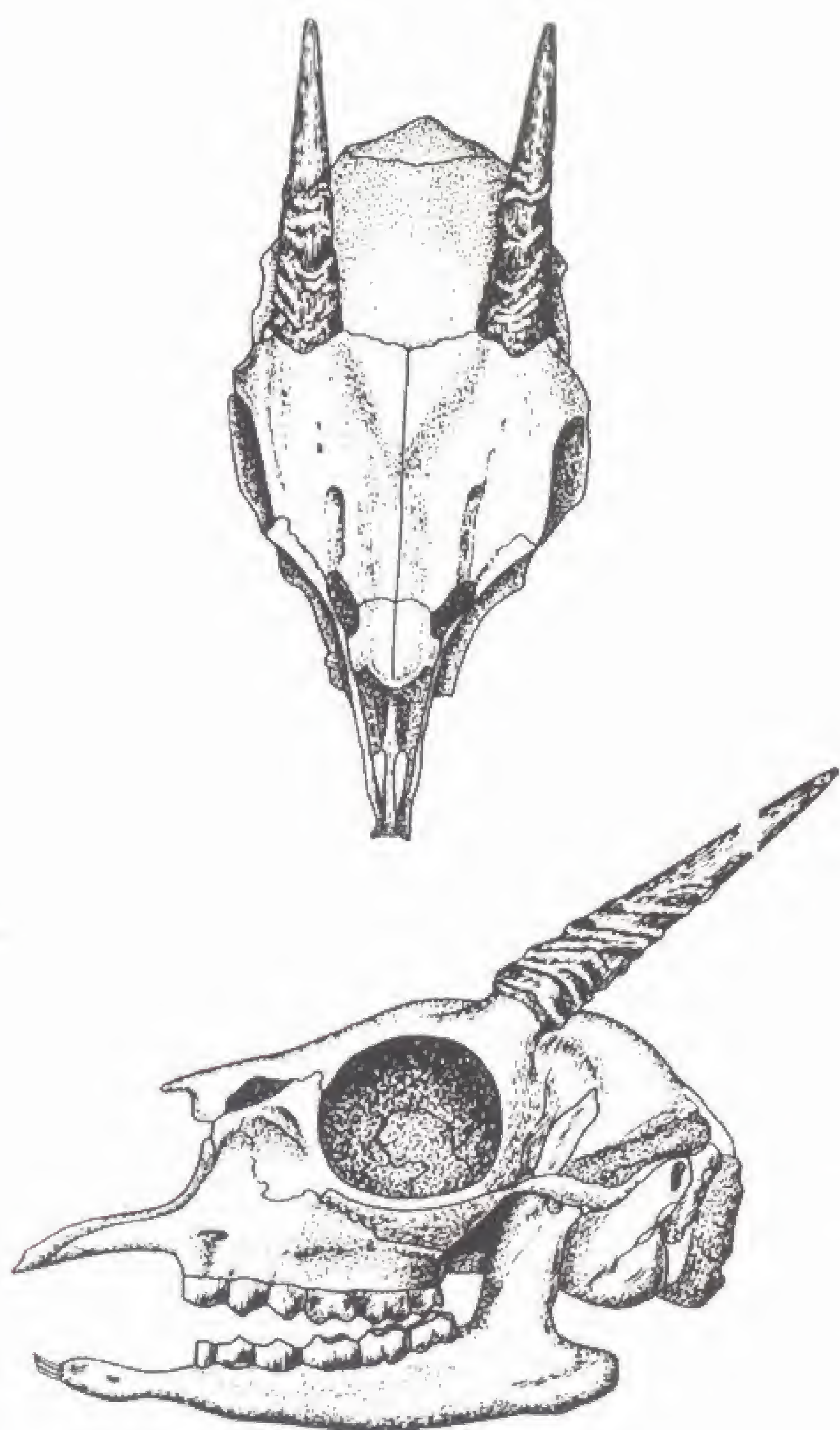
Dik-dik pequeñísimo, parecido al anterior pero de color gris rojizo en las partes superiores. Algunas formas lucen tintes plateados en la capa.

El dik-dik, antílope del tamaño de una liebre, prospera en las estepas arbustivas y, gracias a su pequeño tamaño, puede ramonear en el sotobosque, buscando zonas poco accesibles a los más grandes rumiantes comedores de hojas.

antílope ruano, tanto por la curvatura del cuello como por la forma de las ancas, de los miembros y del espinazo resulta francamente equino. Pero los cuernos, en forma de cimitarra en el hipotrago negro, y las pezuñas hendidas denotan que siguen siendo antílopes.

Estos hermosos rumiantes comparten la estepa arbustiva y la sabana, ya que su régimen alimenticio depende tanto de las gramíneas como de las hojas de los arbustos. El *bushveld* sudafricano puede considerarse como su habitat característico. Y la actual retracción de sus áreas de distribución no depende de las exigencias de los hipotragos sino de la tremenda persecución a que se han visto sometidos por los coleccionistas de trofeos. No obstante, siguen compartiendo su habitat, las zonas donde alternan la hierba y los arbustos, con el notable eland, el más grande antílope del mundo, necesitado también de una dieta alimenticia ecléctica.

En el Parque Nacional del Upemba, en el Congo, se superponen la sabana arbustiva, la estepa arbórea e incluso los últimos restos de la selva tropical congoleña. En tan prodigioso marco encuentran inmejorables condiciones para la supervivencia los hipotragos y el eland de El Cabo, así como los alcelafos y otros rumiantes herbívoros, entre los que cabe destacar el oribí y el silvicapra. Si bien son animales, al menos el primero, frecuentes en la sabana, su estudio en la comunidad mastozoica del Upemba por parte del naturalista belga Verheyen nos aconseja reunirlos con sus parientes gigantes en el reino donde el pasto tupido, el arbusto y el árbol constituyen un conjunto tan armonioso como no se encuentra en otras muchas regiones de África.



Cráneo de dik-dik de Kirk visto de frente y de perfil.

El hipotrago equino

Una punta de diez o doce antílopes de color leonado, con una talla de un metro y medio en la cruz y más de doscientos cincuenta kilos de peso, marchando entre los arbustos con un trote sostenido que les permite progresar durante muchos kilómetros sin fatiga, resulta uno de los espectáculos más salvajes del *bushveld* africano. Porque los hipotragos equinos *(Hippotragus equinus)* son más esquivos que la mayoría de los rumiantes y sus movimientos hipertónicos y nerviosos les conceden la apostura que los seres humanos hemos dado en llamar noble o briosa. Tal vez la semejanza de los hipotragos equinos con los caballos proceda del brío de su andadura. Pero lo más notable de estos seres de corvos cuernos bien anillados es su faz inquisitiva y aparentemente marcada por las pinturas de guerra de un pueblo salvaje. El pelo apretado y oscuro de la frente y las mejillas, las nítidas y blancas manchas que descienden desde los ojos hacia el hocico y sus belfos enmarcados también en blanco proporcionan a la cabeza del hipotrago equino un aspecto inolvidable.

El trote de los pequeños rebaños de hipotragos equinos, sus bruscas paradas en las que el jefe del grupo examina y olfatea detenidamente los alrededores, sus estampidas en las que superan fácilmente los cincuenta kilómetros por hora, dieron vida no hace muchos años a amplias regiones de las sabanas y las estepas más o menos espinosas de África Meridional, Central, Oriental y, en una buena parte, incluso, de África Occidental. Hoy sus cabezas adornan las salas de los museos y las mansiones distinguidas de medio mundo. Y los últimos ejemplares vivientes están ya muy localizados en las zonas más inaccesibles de su antiguo reino.

Cuando el rebaño de hipotragos equinos, formado por un macho adulto y un número variable de hembras y jóvenes, se desplaza, lo hace normalmente dentro del territorio del macho que lo dirige, en un curioso

Los hipotragos equinos son ungulados de buena talla, formas vigorosas y gran resistencia para desplazarse en las extensas zonas donde encuentran su nutrición entre las gramíneas de la estepa y las hojas de los arbustos. Tanto los machos como las hembras están armados de cuernos curvos, no muy grandes pero muy eficaces para la defensa, los cuales aparecen en forma de dos cortas y rectas puntas en el recental que todavía acompaña a su madre.

HIPOTRAGOS

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 188-267 cm.
Longitud cola: 37-76 cm.
Alimentación: hojas, brotes, hierba...
Gestación: 270-280 días.
Camada: una cría.

HIPOTRAGO EQUINO

(Hippotragus equinus)

Altura en la cruz: hasta 160 cm.
Peso: hasta 270 kg.

Orejas largas y puntiagudas. Cuernos robustos, anillados en las 4/5 partes de su longitud, poco separados entre sí y que llegan a alcanzar un metro, aunque por lo regular no sobrepasan los 65-75 centímetros. Color leonado, con larga y rígida crin sobre y bajo el cuello. Cabeza castaño oscura donde destacan por su color blanco el hocico y dos listas situadas entre los ojos y la frente. Orejas con mechón de pelo negro en el extremo. Hembras más pálidas y con cuernos más cortos. El pequeño es de un suave color castaño con cortos mechones de pelo en el extremo de las largas orejas; marcas faciales menos conspicuas que en los adultos.

HIPOTRAGO NEGRO O SABLE

(Hippotragus niger)

Altura en la cruz: hasta 150 cm.
Peso: hasta 250 kg.

Cabeza grande con orejas largas y puntiagudas. Cuernos fuertemente anillados casi hasta la punta, de sección circular y curvados en forma de cimitarra, alcanzando en el hipotrago negro gigante de Angola más de 150 centímetros a lo largo de su curvatura. Pelo breve en todo el cuerpo, a excepción de la garganta, la nuca y la línea vertebral del cuello, donde se forman largas crines que hacen aparentar al animal más altura de la que realmente tiene. Color negro en las partes superiores y blanco en las inferiores, y además en el mentón, los carpos y en una ancha franja facial desde los ojos al extremo del hocico. Las hembras son más pequeñas, de color pardo oscuro con reflejos negruzcos. El joven es de color pardo oscuro y los machos adquieren el definitivo tinte negro al alcanzar la madurez sexual.

e ininterrumpido nomadeo que no tiene nada que ver con el sedentarismo de las gacelas o la periódica migración de los ñus del Serengeti. El macho adulto dominante, a la cola del grupo, es entonces quien dirige la marcha –a los pastos, al abrevadero o al valle resguardado donde pasar la noche– merced a una serie de maniobras conminatorias que le fuerzan unas veces a dejar su retrasada posición y tomar la cabeza de la pequeña manada y otras a intervenir directamente, intimidando con una corta embestida a algún joven intrépido o indisciplinado que intentaba separarse de sus compañeros. Sin embargo, cuando las charcas se desecan o los licaones fuerzan al rebaño a abandonar su habitual campo de acción, no es raro que hasta cincuenta hipotragos equinos, con cuatro o cinco machos dominantes, se reúnan en el territorio de uno de ellos. Entonces las hembras y los jóvenes se entremezclan sin muestras de extrañeza, en tanto que los machos, manifiestamente inquietos y un tanto alejados unos de otros, se vigilan estrecha y nerviosamente, forzando a su pequeño grupo, a la caída de la tarde, a regresar a sus dominios de origen.

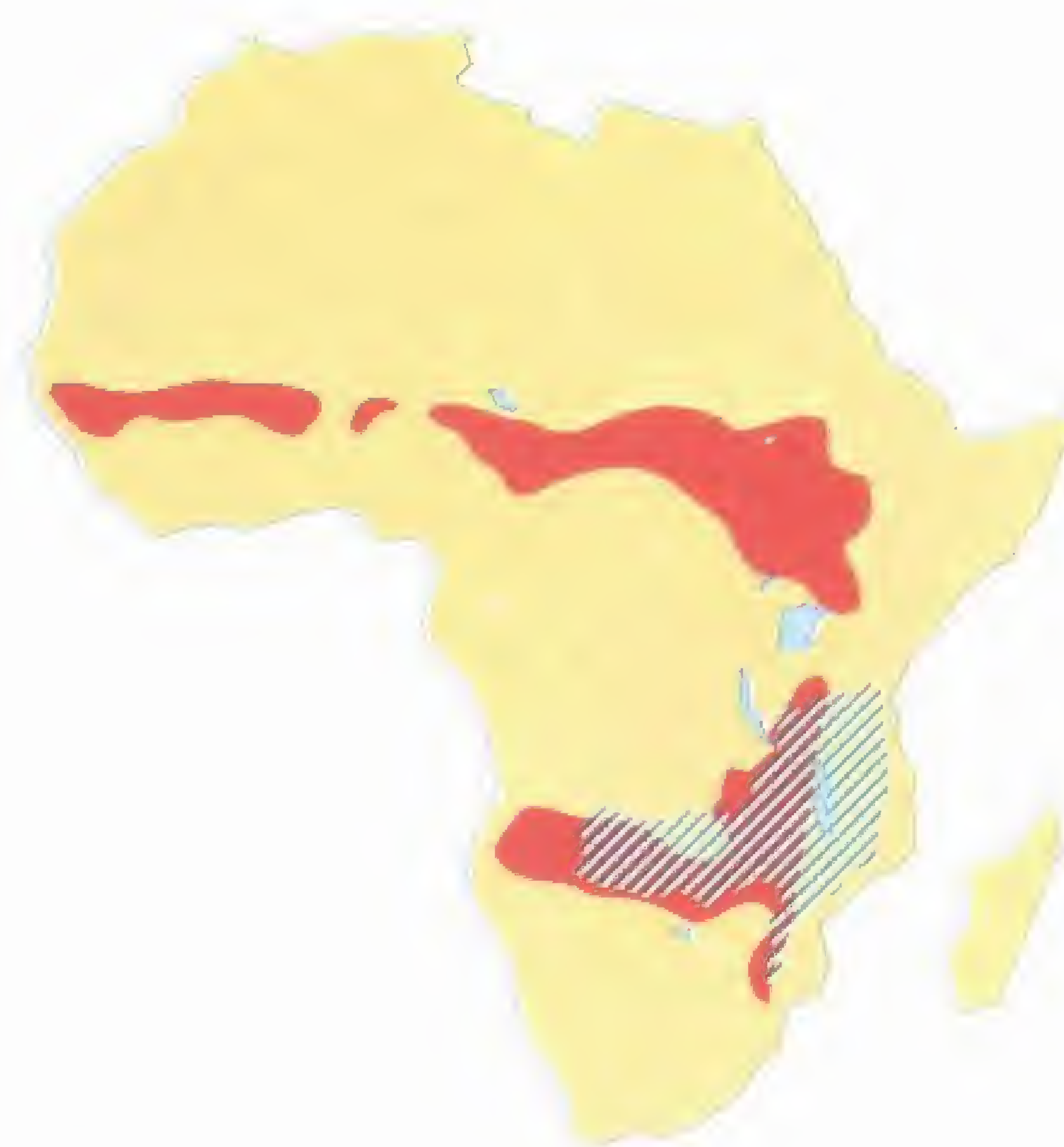
Pero un día, de forma un tanto brusca y sorprendente, las cosas cambian en el seno del rebaño. Una de las hembras, la primera en entrar en celo, atrae de tal manera al jefe de la manada que le hace olvidar sus aspiraciones de dominio, de forma que el resto de las hembras y los jóvenes, sin una cabeza rectora, se dispersan, buscando la protección de otro macho adulto o bien un rebaño de jóvenes machos próximos a la madurez sexual. Porque entonces, en el momento de formarse las parejas, se decide el futuro inmediato de los jóvenes del año anterior; si el hijo de la hembra en celo es otra hembra, es probable que el macho la admita en el territorio nupcial que ocupa junto a su madre; pero si se trata de un macho, será expulsado por la fuerza. Son frecuentes entonces las vagabundas manadas de jóvenes machos y adultos sin territorio, prestos a instalarse en cualquier terreno sin dueño y a recibir a las hembras separadas de los grupos sin jefe.

Entre tanto, la pareja de hipotragos equinos se entrega a sus cortejos y galanteos amorosos. Verheyen cuenta cómo el macho, con paso vacilante, se desplaza lentamente alrededor de su compañera, intentando alcanzar sus ancas, mientras ésta, inmóvil, sigue sin embargo con la cabeza los movimientos de su galán, que comienza a frotar con insistencia la pata trasera de la hembra con la suya delantera. Poco después, el ardiente enamorado ha conseguido ya colocar su cabeza sobre la grupa de su pareja y se levanta sobre las patas traseras intentando cubrirla, actitud a la que responde aquélla con unos pasos hacia delante que bastan para romper todo contacto. A renglón seguido todo el cortejo comienza de nuevo, acariciando el macho la extremidad posterior de la hembra y olisqueándose mutuamente los órganos sexuales, hasta que, levantando ligeramente la cabeza, separando las patas posteriores y alzando la cola, aquélla manifiesta su consentimiento y la cópula se realiza.

Durante unos días la pareja permanece unida en la parcela nupcial del macho, que vigila atentamente desde un prominente observatorio las idas y venidas de otros individuos de su especie, y muy especialmente las de su rebaño de origen. Pasado cierto tiempo, sin embargo, cuando la hembra grávida rehúsa todo intento de aproximación amorosa, los lazos se aflojan un tanto y puede verse a ambos cónyuges separados hasta doscientos o trescientos metros dentro del territorio común.

Pero este comportamiento no dura mucho tiempo. Al cabo de algunas semanas, en el Parque Nacional del Upemba, la hembra, que ha dado antes repetidas muestras de inquietud, abandona el territorio de su consorte y comienza, seguida por aquél, un largo viaje descendente a través

de la alta sabana herbosa, que deja atrás, la sabana arbustiva –donde a veces se detiene algunos días, en los lugares más frescos o con mejores pastos–, los profundos valles y las abruptas colinas rocosas, hasta estacionarse en una zona cerrada y frondosa, a más baja altitud. Durante todo el trayecto, aparentemente, su consorte la ha seguido a disgusto, siempre detrás y a veces incluso a gran distancia, aunque –piensa Verheyen– quizá puede este comportamiento interpretarse como una maniobra de vigilancia y protección para la embarazada compañera. De una u otra forma, al acercarse el momento del parto la hembra se introduce aún más en el bosque y se adueña allí de un territorio apropiado donde no permite el acceso de otras hembras, en tanto que el macho, tras abandonarla, emprende solo o en compañía de otros machos en igual situación el viaje de regreso a sus antiguos dominios en la alta llanura.





Distribución geográfica del hipotrago negro o sable (Hippotragus niger) *y del hipotrago equino o antílope ruano* (Hippotragus equinus).

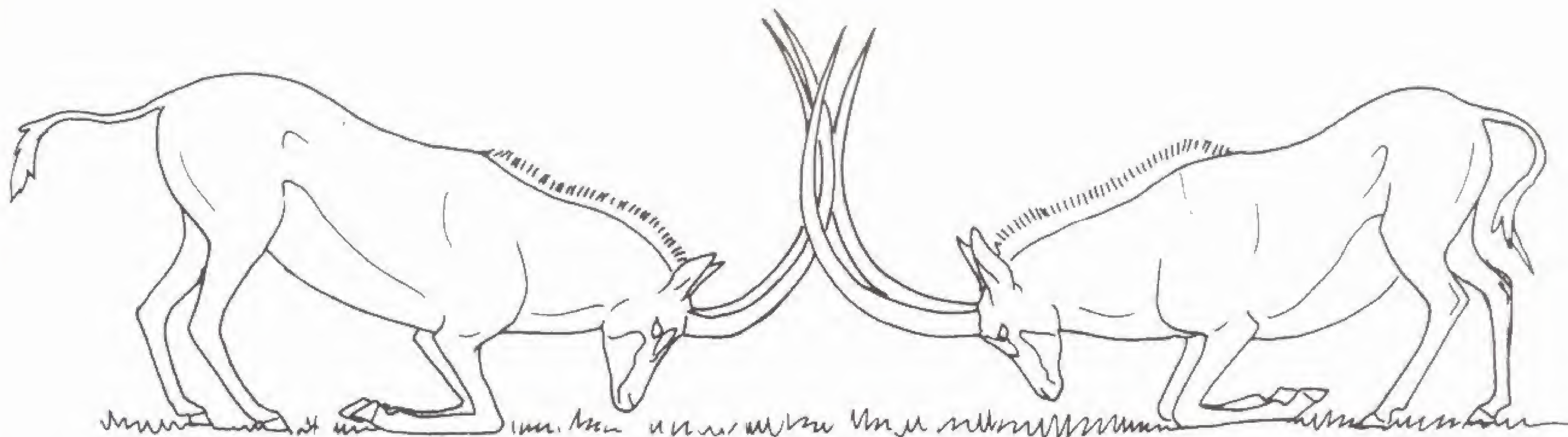
Poco después del nacimiento, la madre pierde el sentido territorial y se pone en movimiento, recorriendo con su recental los alrededores y buscando la compañía de otras hembras y crías, con las que permanece incluso días enteros, formando pequeñas manadas.

Durante la lactancia, el joven adopta una llamativa postura, con las patas delanteras dobladas y apoyado sobre los carpos, alcanzando las mamas gracias a su cuello extendido. Después, cuando a las pocas semanas sea ya capaz de arrancar y comer los brotes verdes de las gramíneas, seguirá haciéndolo "arrodillado", y en la misma postura se realizarán los numerosos combates simulados de su primera juventud. En efecto, los jóvenes hipotragos equinos, que al principio apenas se interesan por los otros individuos de su especie si no es para mamar, cambian radicalmente de manera de ser cuando empiezan a salirles los cuernos, aunque resulten siempre de apariencia menos alegre y vivaracha que los alcelafos de su misma edad. Entonces los machos se reúnen por parejas para jugar o pelearse, llegando incluso –en opinión de Verheyen– a establecerse "manifestaciones de simpatía que se prolongarán durante toda la juventud e incluso más allá".

Pero sólo el comienzo de la lactancia ha tenido lugar en la espesa fronda que vio nacer a los pequeños recentales, pues las manadas de hembras y crías que se habían formado tras el parto emprenden, casi enseguida, en cortas etapas, el largo viaje que las devolverá a los altos espacios abiertos donde, ya acantonados en sus territorios, esperan los impacientes machos adultos. Durante esta aventurada peregrinación –que puede durar de quince días a tres meses y supone para los jovencísimos hipotragos equinos el paso de bosques, colinas rocosas y sabanas arbustivas, siempre subiendo–, los pequeños grupos se van reuniendo con los procedentes de otras áreas de cría, todos en dirección a la sabana herbosa.

Allí, algunos machos, los más vigorosos, han escogido y defendido su territorio de las incursiones de los demás, y cuando un rebaño de hembras y crías accede a una de estas parcelas, su dueño lo recibe con el mismo ceremonial que precede a la cópula. Si alguna de las hembras recién llegadas se halla en celo, aceptará estas insinuaciones y se separará del grupo, pero si, como suele ocurrir, no es éste el caso, el macho se pondrá a la cabeza de la manada y la mantendrá dentro de su territorio hasta que alguna hembra se muestre propicia al acoplamiento.

Los combates rituales entre los jóvenes machos, al llegar a esta edad, se realizan ya en pie, cuerpo a cuerpo, lo que permite sacar ventaja a los de mayor peso y potencia muscular. Con el testuz bajo, entrelazan sus cuernos y hacen girar la cabeza para torcer el cuello de su adversario y desequilibrarlo mediante bruscas y repetidas sacudidas; de esta forma se establece cierta jerarquía, confirmada meses más tarde, a la hora de



Los machos de hipotrago negro dirimen en briosos combates la dominancia del rebaño. Para ello adoptan con frecuencia, sobre todo los jóvenes, la misma posición "arrodillada" con que alcanzaban en la primera edad la ubre de su madre. Tal ritualización permite a los contendientes medir sus fuerzas sin exponerse a los graves riesgos que para ambos supondría una carga en pie.

conquistar un territorio, mediante los aparentemente terroríficos combates entre adultos, cuando los cuernos han alcanzado toda su longitud y los contrincantes cargan buscándose el corazón. Sin embargo, muy pocas veces estas luchas llevan a la muerte de alguno de los participantes, aunque Verheyen cita dos casos en que esto ocurrió.

En el Parque Nacional del Upemba, los apareamientos pueden tener lugar durante todo el año, pero principalmente de principios de mayo a fines de agosto, lo que se traduce, tras una gestación de unos nueve meses, en una gran cantidad de nacimientos de febrero a mayo.

Los principales enemigos de los hipotragos equinos parecen ser los leones, licaones, guepardos, leopardos y cocodrilos del Nilo, que los capturan cuando van a beber, durante la estación seca.

El hipotrago negro o sable

El corazón de todos los cazadores africanos que han buscado con ansiedad el esquivo y escaso hipotrago negro *(Hippotragus niger)* o *sable antelope*, como le llaman los ingleses, habrá latido precipitadamente al descubrir en el claroscuro de la estepa arbustiva la silueta negra, lustrosa y soberbia de un macho adulto del famoso hipotrago de cuernos de cimitarra. Y el corazón de muchos cazadores africanos habrá latido también de desilusión cuando el más leve movimiento inadecuado, el chasquido de la rama seca de una acacia o un cambio inesperado en la dirección del viento haya hecho volar, materialmente, entre el ramaje, al rebaño de hipotragos cuya pista se había seguido durante días. Ésta ha sido la gloria y la desgracia de los hipotragos negros: la dificultad que ha implicado su captura y la casi mítica tentación que han puesto en la senda de los cazadores para ir abatiendo, día a día y cabeza tras cabeza, los rebaños que poblaban diversas regiones del *bushveld* y la sabana arbórea.

El hipotrago negro es un soberbio animal que, tanto por su pelaje lustroso como por su porte elegante y su cuerna inigualable, se merece los esfuerzos, no precisamente de los cazadores que han diezmado sus efectivos, sino de los conservadores que deben garantizar la supervivencia de una de las criaturas más notables entre las muy bellas que pueblan todavía las soledades del continente africano. Sobre todo en el caso del hipotrago negro gigante, cuyos últimos efectivos están confinados en las reservas de Luando y Cangandala, en Angola. Estos rumiantes sobrepasan en belleza a todo cuanto pueda imaginarse. Sus cuernos son los más largos y más perfectamente curvados y anillados que puedan hallarse entre las caprichosas y bellas formas de los cuernos de los antílopes africanos. El récord se encuentra precisamente en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid; fue abatido entre los ríos Cuanza y Luando, donde actualmente está ubicada la citada reserva, y alcanza una longitud de un metro sesenta en la parte exterior de su curva.

Los hipotragos negros son uno de los más hermosos animales de la fauna africana. Bien armados tanto los machos como las hembras, se defienden de los predadores a cornadas. Estos hermosos ungulados, que suelen transportar sobre su cuerpo un buen número de bufagos, se congregan en las lagunas y aguaderos de las estepas arbustivas y sabanas arboladas.



El hipotrago negro destaca, con su negra y brillante capa y su faz marcada por las blancas líneas que le son características, sobre el fondo de la estepa arbustiva. Sin embargo, cuando este antílope rumia entre la vegetación, sus colores contrastados contribuyen a enmascararlo en el claroscuro del bosque.

Tan formidables armas no son un mero adorno para los hipotragos negros, gigantes o normales, o para sus parientes los hipotragos equinos. Como todos los rumiantes en que la cuerna es compartida por los machos y las hembras, no constituye sólo un atributo sexual sino un instrumento eficacísimo para defenderse de los predadores, incluido el propio hombre. No son pocos los leones atravesados por los cuernos puntiagudos como dagas de un hipotrago equino o un hipotrago negro, y los propios cazadores se libran muy bien de acercarse a una de estas piezas cuando, malherida, se levanta sobre sus vigorosos miembros, baja la cabeza y espera en disposición para el ataque a que el enemigo se ponga a su alcance. Naturalmente, también los machos territoriales de los hipotragos rinden duelos más o menos ritualizados en los que sus formidables armas entrechocan con un chasquido que se escucha a gran distancia, mientras la poderosa musculatura de la grupa y la masiva cruz se marca bajo la capa brillante.

Cada rebaño –compuesto por un macho adulto, tres o cuatro hembras y seis o siete jóvenes de cualquier sexo y edad– dispone de un territorio particular, normalmente delimitado geográficamente, como pudiera ser, por ejemplo, el comprendido entre dos valles de pequeños afluentes perpendiculares al río principal. Es allí donde efectúan sus idas y venidas, con un rápido y sostenido trote largo, recorriendo siempre los mismos caminos hasta cerrar auténticos circuitos, de tal forma que, en especial en la estación lluviosa, los hipotragos negros pasan una y otra vez por los mismos lugares cada tres, cuatro o cinco días, lo que revela una portentosa memoria visual para reconocer sus propios itinerarios cuando la lluvia borra las huellas y se lleva los olores.

En estos regulares nomadeos, y también en la rápida huida a través de los valles y crestas montañosas, el macho se sitúa siempre cerrando la marcha, en tanto que cuando el grupo está quieto, comiendo hojas, brotes o gramíneas verdes, se coloca en el centro, atisbando con frecuencia los alrededores con la cabeza alta, tratando de descubrir la más leve señal de peligro. Si éste hace su aparición de improviso y la huida se presenta problemática, el jefe de manada hace frente, y muchas veces los jóvenes machos también, aunque detrás de él, en tanto las hembras y los pequeños escapan.

A medida que pasa el tiempo y se acerca el momento del celo, los machos que aún no son adultos, que hasta entonces tenían el color de sus madres, van adquiriendo la tonalidad negra brillante del jefe de la manada y son expulsados del grupo; casi siempre basta, para ello, con una simple intimidación, sin necesidad de llegar al combate cuerpo a cuerpo, donde las impresionantes cimitarras que coronan a estos animales podrían producir graves heridas y aun la muerte a alguno de los contrincantes.

Cuando una de las hembras del grupo entra en celo, el macho la corteja con un ceremonial análogo al de su pariente el hipotrago equino y juntos abandonan el rebaño que, sin jefe, no tardará en admitir como tal a otro macho hasta entonces solitario. Ello no supone, sin embargo, el abandono del antiguo territorio, que a lo largo de su vida sólo dejarán por unos días en caso de producirse allí varias alarmas consecutivas. La pareja permanece unida, entregada a sus juegos amorosos, algunas semanas, al cabo de las cuales la hembra, ya grávida, se reintegra a su manada. Se producen entonces ruidosos y llamativos combates entre el macho que dirige el grupo y el que lo hacía antes, que vuelve con la hembra, pero suele ocurrir que el ausente abandone y espere la ocasión de ponerse a la cabeza de otras hembras y jóvenes que se encuentren circunstancialmente sin jefe. De esta forma los rebaños cambian de macho varias veces por temporada, y además, dada la gran movilidad de los individuos solitarios o en pequeños grupos, muchas veces admiten como jefe a un macho que no procede de la región del resto del grupo, mecanismo que contribuye en las poblaciones de hipotragos negros a eludir los problemas genéticos que plantea la excesiva consanguinidad.

Una vez todas las hembras grávidas, los machos parecen desinteresarse de los rebaños y muchas veces se reúnen en grupos nómadas de cuatro o cinco individuos que vagabundean de acá para allá, en tanto sus consortes, con los pequeños del año anterior, permanecen en los territorios de origen. Los partos, tras una gestación de nueve meses, se producen por lo general en la estación de las lluvias, tras un previo y relativo aislamiento por parte de la futura madre. Cuando los recentales tienen aproximadamente dos meses, los machos vuelven a tomar el mando de los grupos en espera del nuevo celo de sus compañeras.

Los elands

Todo lo que en los hipotragos es brío, en los elands *(Taurotragus)* resulta serenidad y apacible aspecto. Del más grande de los antílopes del mundo se podría decir también que es el más bovino. Efectivamente, la papada que cuelga del cuello musculado, el pelaje corto de color más o menos arenoso, la marcha aplomada y la costumbre de permanecer tendido durante la rumia, destacando sus imponentes siluetas sobre el verde pasto, asemeja a un rebaño de elands con una punta de bien nutrido ganado doméstico. Y en cuanto a la talla, nada tienen



Tanto la cuerna perfectamente curvada y anillada del hipotrago negro (arriba) como la espiralada hasta la mitad y después lisa del eland (abajo), presente en machos y hembras, constituyen instrumentos contra los predadores.





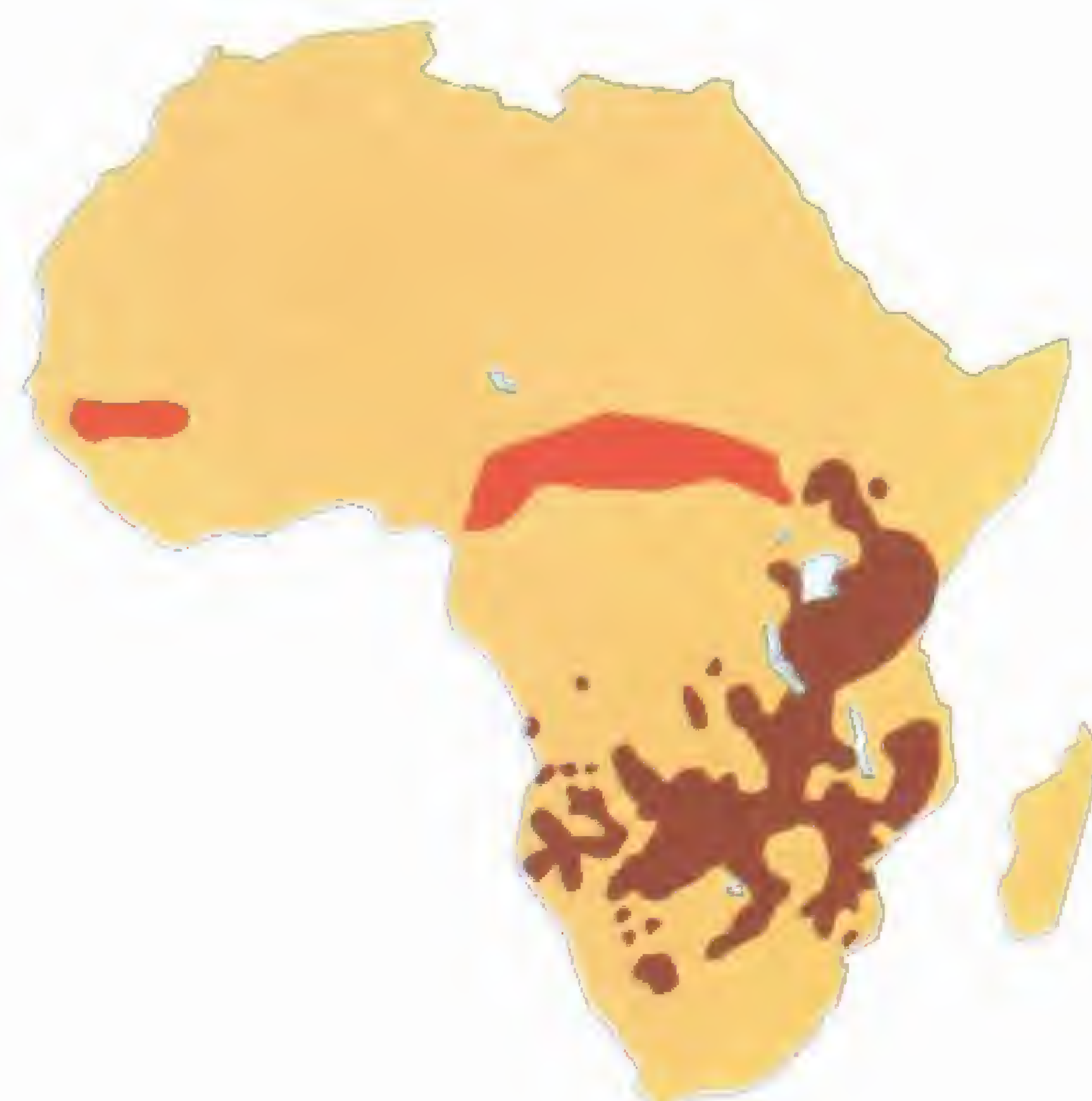
que envidiar estos antílopes a los más poderosos bóvidos, porque el eland de Derby se acerca a la tonelada y el de El Cabo supera corrientemente los setecientos cincuenta kilos. Pero no todo es calma y mansedumbre entre los grandes antílopes africanos. Súbitamente un rebaño se puede ver como sacudido por una extraña energía que permite a sus componentes dar saltos extraordinarios, pasando incluso sobre el lomo de un semejante, cuando las piruetas que han hecho famosos a los elands dan lugar a uno de los más singulares espectáculos de la fauna africana. Y en sus desplazamientos a través de las estepas y sabanas, son capaces de mantener un trote largo aparentemente infatigable y de mucha más ligereza que el de los búfalos u otros bóvidos no africanos.

Pero lo que más sorprendería al estudioso de los antílopes sería encontrarse con un rebaño de elands paciendo tranquilamente en una llanura de Rusia, o con una hembra perfectamente domesticada dejándose ordeñar por una campesina de Ucrania. Y es que estos rumiantes fueron introducidos en la Unión Soviética con la idea de su explotación como animales productores de carne y de leche. El experimento ha dado un magnífico resultado y se pueden ver los elands trasplantados a las estepas rusas con las corrientes deformaciones que aparecen en la cuerna de los animales domésticos cuando llevan varias generaciones privados del natural comportamiento de sus hermanos salvajes. Pero en lo que se refiere a su talla y corpulencia, así como a su adaptación a los pastos paleárticos, parece que no han surgido problemas.

Hay dos especies de elands en África: el eland de El Cabo *(Taurotragus oryx)*, que es el más común, y el eland de Derby *(Taurotragus derbianus)*, aún de mayor tamaño, muy localizado hoy en algunos puntos de la sabana guineana. Serán los estudios realizados por Verheyen sobre el eland de El Cabo, en el Parque Nacional del Upemba, en el Congo, los que nos sirvan de apasionante introducción en el mundo de estos grandes antílopes de aspecto bovino.

Cuando un rebaño de elands se desplaza, en fila india, contra el viento, rompiendo la espesura, con el gran macho a la cabeza y cada individuo sin apenas separarse un metro del que le precede, todo obliga a considerar el gran desarrollo del sentido gregario en estos antílopes. En efecto, dando prueba de una perfecta vigilancia, basta que la menor sombra sospechosa se recorte en el infinito horizonte de la alta sabana para que los elands, con el macho siempre y deliberadamente en primer lugar, se pongan en movimiento. Y si el rebaño se muestra reacio a la huida, el semental se alejará con un corto trote, se detendrá, volverá sobre sus pasos llamando la atención del resto, trotará de nuevo incitando a la marcha y así cuantas veces haga falta hasta que las hembras y jóvenes lo sigan con un largo trote a más de cuarenta kilómetros por hora, aparentemente infatigable, a ocultarse en la espesura. Y en esos momentos, para desencanto del maravillado observador, se pondrá también de manifiesto el escaso instinto familiar del eland, que no detendrá su imperturbable marcha aunque algunos pequeños o hembras grávidas queden descolgados del grupo, a merced del enemigo. Pero no hay por qué desilusionarse; han sido precisamente su viva tendencia gregaria y su escaso instinto maternal algunos de los elementos que han posibilitado su domesticación y permiten hoy, en las praderas de Askanija-Nova, en la Unión Soviética, alternar grandes rebaños de elands con otros no más pequeños de ciervos paleárticos.

Los científicos soviéticos que decidieron intentar la aclimatación y parcial domesticación de los elands tuvieron también en cuenta, antes de hacerlo, otros factores no menos favorables que los anteriores para



Taurotragus oryx
Taurotragus derbianus

ELANDS
Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 230-345 cm.
Longitud cola: 50-90 cm.
Alimentación: hojas, ramas, hierba...
Gestación: 255-270 días.
Camada: una cría.

ELAND COMÚN O DE EL CABO
(Taurotragus oryx)
Altura en la cruz: 190 cm.
Peso: hasta 900 kg.

Constitución robusta y pesada, con gran papada y cuernos en ambos sexos; son modelados en espiral a partir de la mitad de su longitud y hasta la punta, otra vez lisa, más fuertes en los machos pero más largos, de hasta 110 centímetros, en las hembras. Pelo corto amarillo rojizo muy pálido, con 5-6 estrechas rayas blancas verticales y una mancha oscura en la parte de atrás de cada extremidad anterior. El joven, de cabeza más redondeada, es quizá algo más rojizo y con las líneas verticales aún menos señaladas.

ELAND DE DERBY
(Taurotragus derbianus)
Altura en la cruz: hasta 200 cm.
Peso: hasta 1.000 kg.

Mayor que el anterior, de color castaño y con el cuello negro adornado por una ancha banda blanca en la base.

En la página de al lado: pequeño rebaño de elands en las orillas de un lago africano.

el buen fruto de la experiencia, entre los cuales no es el menos importante el débil temperamento agresivo de la especie. Los elands, pese a su fuerza y corpulencia, apenas se entregan a las ruidosas peleas a que otros antílopes nos tienen acostumbrados, y en la época de celo es frecuente que un macho corteje a su compañera en medio de un rebaño mixto, e incluso tolere que otro galán venga a olfatear las hinchazones sexuales de su *partenaire* en su presencia. Además, si el enfrentamiento llega a producirse, es de forma absolutamente ritualizada, "arrodillados" los contendientes sobre los carpos y entrelazados los cuernos, tratando de torcerse mutuamente el cuello.

El comportamiento de galanteo es muy sencillo; el enamorado pretendiente coloca el cuello horizontal, adelantando la cabeza, y se acerca a la hembra, que al principio dará unos pasos hacia el frente o saltará de un lado rechazándolo. Si el macho es obstinado girará lentamente alrededor de ella, olfateando sus órganos sexuales y tratando de colocar la cabeza sobre su lomo. Pese a las persistentes negativas, la acosa, le impide comer, la cansa y le fuerza al fin a aceptar sus proposiciones.

Pasada la época de calores, las hembras grávidas se reúnen con los jóvenes en rebaños estables, en tanto los viejos machos, cuyo celo se prolonga más tiempo, vagabundean con su manada tratando de localizar y arrastrar a la misma a las últimas hembras receptivas, hasta el momento en que están todas cubiertas. Tras aproximadamente doscientos sesenta días de gestación nacen los pequeños –en el Upemba por lo general en junio-julio–, ya capaces de trotar a las pocas horas del nacimiento y con manifiesta inclinación a caminar en fila india.

Parece ser que los elands gozan de buen olfato y oído, pero no disponen de una vista tan aguda y sensible como otros antílopes de las sabanas abiertas, lo que indudablemente les impulsa a vivir próximos a la espesura y retirarse allí en caso de peligro. Sus principales enemigos naturales, prescindiendo del hombre, son los leones, leopardos, hienas y licaones.

El oribí

Común en los terrenos planos o más o menos ondulados cubiertos de altas hierbas y pequeños arbustos, el oribí *(Ourebia ourebi)* vive en pequeños grupos de dos o tres individuos, compuestos por lo general por una pareja y el recental del año.

Cada una de estas unidades familiares ocupa un territorio de un kilómetro cuadrado a uno y medio, cuyas fronteras son señaladas por el macho, para conocimiento de otros individuos de la especie, impregnando ya las ramitas limítrofes con la secreción de las glándulas preorbitales, ya las deyecciones de la hembra con la secreción de la glándula situada entre las pezuñas.

Los oribís siguen dos diferentes tácticas para evitar la predación; unas veces huyen inmediatamente, entre las altas hierbas, pero otras, sobre todo tras los periódicos fuegos que asolan sus dominios, se tumban en el suelo, con el cuello extendido y las orejas pegadas a la nuca, simulando, por su coloración amarillenta análoga a la del subsuelo de la sabana, uno de los montones de tierra que produce la rata topo. En algunas ocasiones también, cuando prevén la cercana presencia del leopardo o el licaón, no dudan en buscar la proximidad de los rebaños de grandes antílopes e incluso de las habitaciones humanas, para evitar así desagradables sorpresas, en especial cuando se dirigen al abrevadero al amanecer.



Distribución geográfica del oribí.

ORIBÍ
(Ourebia ourebi)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 92-110 cm.
Longitud cola: 6-10,5 cm.
Altura en la cruz: 50-67 cm.
Peso: hasta 18 kg.
Alimentación: hierbas; también hojas tiernas.
Gestación: 210 días.
Camada: una cría.

Capa rojiza más o menos amarillenta, con el vientre blanco y el interior de las orejas, el mentón, los labios y una zona alrededor de los ojos del mismo color. Bajo la oreja un área desprovista de pelo aparenta ser una mancha negra. Los cuernos rectos, presentes sólo en los machos, alcanzan los doce centímetros. Glándulas preorbitales muy desarrolladas. El recental, muy mimético, crece rápidamente y dobla su peso a las tres semanas de edad.

El eland es el mayor antílope africano. Los más grandes machos de eland de Derby llegan a la tonelada de peso, mientras que el eland común o de El Cabo alcanza los novecientos kilos. Moviéndose en rebaños no muy grandes, estos solemnes rumiantes recorren amplias zonas de las sabanas arbóreas y estepas arbustivas.


1
2
3
4
5
6
17
18
19
20
21
23
24
25
30
26
27
28
29
33



BÓVIDOS AFRICANOS

1. *Gacela dorcas*. 2. *Gacela de Thomson*. 3. *Gerenuk*. 4. *Impala*. 5. *Gacela de Grant (raza de Rainey)*. 6. *Gacela de Grant (raza de Roberts)*. 7. *Springbok*. 8. *Dibatag*. 9. *Gacela dama*. 10. *Gacela de Sömmering*. 11. *Cob de Uganda*. 12. *Cob untuoso*. 13. *Lechwe rojo*. 14. *Pelea*. 15. *Redunca bohor*. 16. *Lechwe del Nilo*. 17. *Hipotrago negro o sable*. 18. *Oryx de El Cabo o gemsbok*. 19. *Oryx blanco*. 20. *Addax*. 21. *Hipotrago equino*. 22. *Búfalo cafre*. 23. *Alcelafo de Swayne*. 24. *Alcelafo de Lichtenstein*. 25. *Topi*. 26. *Alcelafo de Jackson*. 27. *Antílope de Hunter*. 28. *Bontebok*. 29. *Ñu azul de barba blanca*. 30. *Eland de Derby*. 31. *Antílope enjaezado*. 32. *Sitatunga*. 33. *Gran kudú*. 34. *Bongo*. 35. *Nyala de montaña*. 36. *Duiker de espalda amarilla*. 37. *Duiker rojo*. 38. *Silvicapra*. 39. *Antílope real o pigmeo*. 40. *Suni*. 41. *Oribí*. 42. *Steinbok*. 43. *Antílope saltarrocas*. 44. *Antílope beira*. 45. *Dik-dik de Guenther*.



El oribí, caracterizado por el negro lunar que muestra bajo la oreja, gusta de los parajes donde alterna el buen pasto con los arbustos.

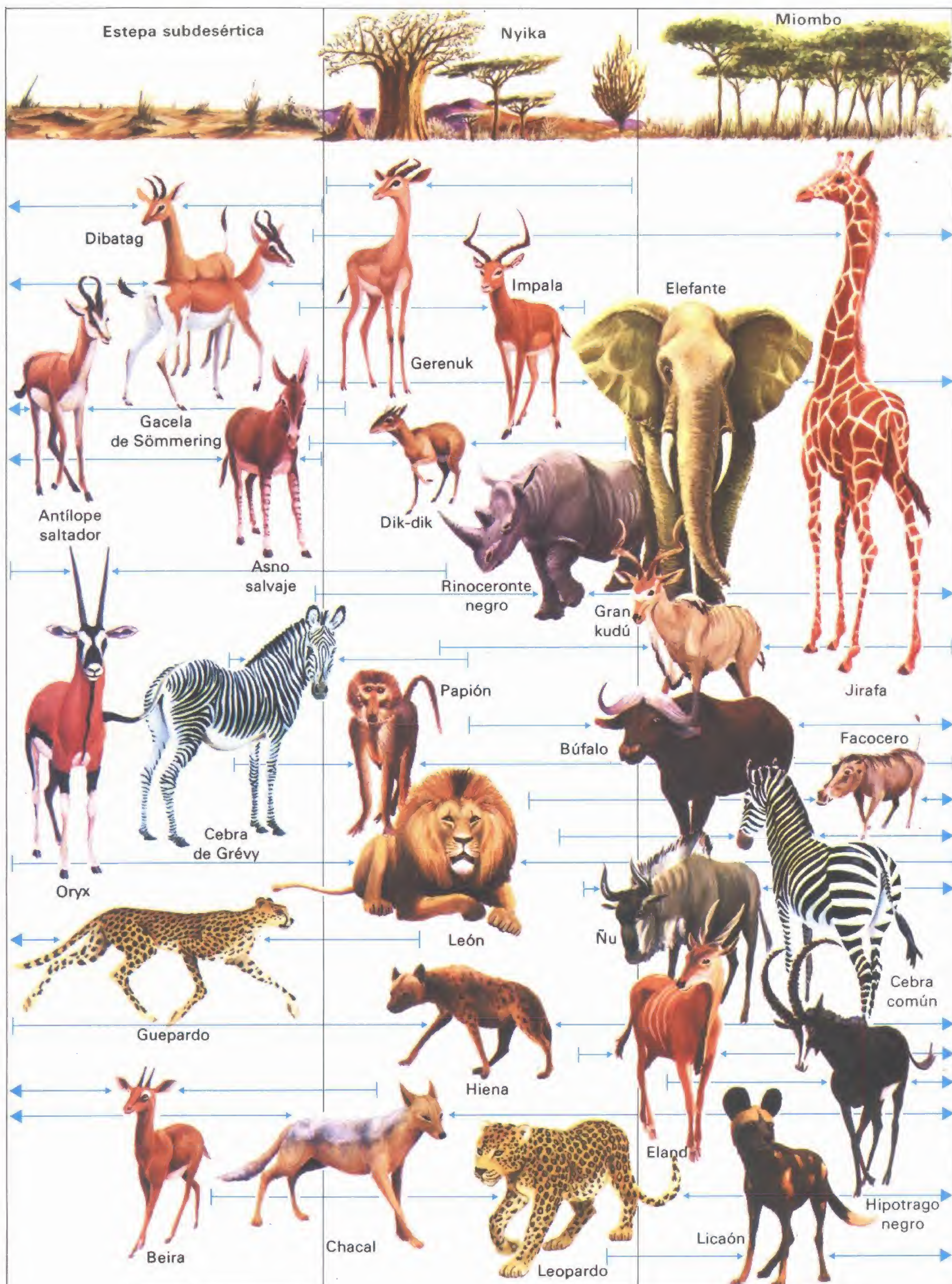
En la página de al lado: desde la estepa subdesértica hasta el miombo alterna la densidad de las gramíneas con la de los árboles y arbustos. Herbívoros y ramoneadores se distribuyen en toda su extensión siguiendo la pauta marcada por las plantas, de tal manera que en las zonas más abiertas abundan los comedores de hierbas más o menos duras; mientras que en las regiones cerradas viven exclusivamente los comedores de hojas. Los predadores, a su vez, han debido adaptarse también a los imperativos del terreno.

Cuando el oribí macho huye, a más de cincuenta kilómetros por hora, alterna el velocísimo galope con repentinos saltos hacia arriba, con la cabeza por encima de la hierba, a casi ciento setenta centímetros del suelo, que le permiten sin duda localizar a su perseguidor. Pero resulta curioso que con la hierba quemada, cuando no es necesario levantarse para ver, el oribí salta también, quizá haciéndose visible a su pareja tumbada en el suelo y notificándole el peligro.

En la época de celo, el galán acaricia con su pata delantera la extremidad posterior de su pareja, como tantos otros antílopes, y la sigue, levantándose ocasionalmente sobre sus patas de atrás, como para cubrirla, durante un corto trayecto que la hembra realiza a paso lento con la cola levantada. Tras unos quince minutos de este ceremonial, el macho extiende su cabeza hacia adelante y olfatea dos o tres veces los genitales de su compañera, que se manifiesta entonces dispuesta para realizar la cópula.

Tras cerca de siete meses de gestación, de septiembre a enero según las regiones, nace el pequeño, en un punto del territorio cuidadosamente escogido antes por su madre. Si entonces se produjera algún peligro, el macho distraería la atención del enemigo con nerviosos y llamativos movimientos, en tanto la hembra, cuyo ejemplo sigue el recental, se pega al terreno y sólo se levanta en el último momento.

Los oribís, frecuentes hace poco tiempo, han disminuido sorprendentemente en número. Una de las posibles razones para explicarlo –piensa Maurice Burton– puede ser su portentosa fidelidad al territorio, al que regresan siempre que huyen, tras un corto rodeo, incluso aunque la hierba haya sido quemada.


Estepa subdesértica
Nyika
Miombo
Dibatag
Impala
Elefante
Gerenuk
Gacela
de Sömmering
Antílope
saltador
Dik-dik
Asno
salvaje
Rinoceronte
negro
Gran
kudú
Papión
Jirafa
Búfalo
Facocero
Cebra
de Grévy
Oryx
León
Ñu
Cebra
común
Guepardo
Hiena
Eland
Hipotrago
negro
Licaón
Chacal
Beira
Leopardo



Distribución geográfica del suni.





El suni (arriba) y el steinbok (abajo) son dos pequeños antílopes habitantes de las estepas arbustivas de África Oriental y del Sur.

Paa y dondoro

Paa y dondoro, o el suni y el steinbok, no figuran desde luego en la lista de las especies que han hecho famosas las estepas de África Oriental y del Sur. Carentes de la elegante estampa del impala, de la soberbia cornamenta del kudú, del imponente tamaño del eland o de la exótica esbeltez del gerenuk, estas dos especies forman parte del ejército de pequeños antílopes que, cual duendes del bosque, pululan por las selvas, las estepas y las montañas del continente africano y pueden muy bien permanecer completamente inadvertidos para quien recorre el *bush.* Sólo tal vez al cruzar una zona de espesos matorrales, un acre olor hiera el olfato del viajero y cuando se vuelva hacia su guía en demanda de una explicación la respuesta sea simplemente *paa.* Porque *paa,* como se designa en swahili al suni, se deja ver rara vez.

Con una altura en la cruz de 40 cm como máximo y 9 kg de peso, el suni *(Nesotragus moschatus)* vive entre las espesuras palustres que bordean los ríos, en zonas áridas cubiertas de arbustos y en bosques de montaña por encima de los 3.000 metros.

De color pardo grisáceo a castaño en el dorso, ligeramente salpicado de blanco a modo de camuflaje, con la garganta y el vientre muy claros y una cola de color pardo con la punta blanca, el suni se disimula perfectamente entre la vegetación arbustiva cuando, al amanecer y al atardecer, abandona sus encames diurnos para alimentarse.

Básicamente ramoneador, la dieta del suni se compone sobre todo de hojas, brotes tiernos e incluso raíces, y en mucha menor medida de hierba. Y al igual que otros muchos herbívoros de las tierras áridas, este pequeño antílope tiene muy poca necesidad de agua.

De costumbres solitarias, es posible a veces verlos en parejas –en las que el macho puede distinguirse por sus cuernos rectos de 7 a 11 cm– e incluso en pequeños grupos familiares que emprenden zigzagueante y velocísima carrera tan pronto como son descubiertos. Respecto al comportamiento territorial del suni, es posible que la acre secreción de sus dilatadas glándulas faciales –cuyo penetrante olor traiciona la presencia del pequeño ungulado– tenga por objeto la delimitación de los territorios.

Steinbok, *dondoro* y *Raphicerus campestris* son, respectivamente, los nombres afrikaan, swahili y científico de otro pequeño antílope del *veld* africano que tiene su habitat en las llanuras cubiertas de arbustos y salpicadas de árboles pero que, independiente por completo del agua, extiende su área hasta zonas francamente desérticas.

De algo más de medio metro de altura en la cruz y unos 15 kilos de peso, de líneas finas y esbeltas y de un hermoso color canela, lo que más llama la atención en la anatomía del steinbok son sus amplísimos pabellones auriculares que sobrepasan cumplidamente los cuernos del macho, agudos y ligeramente curvados hacia delante.

La diversidad de biotopos que frecuenta el steinbok –desde la estepa arbustiva a las dunas– se debe por un lado a su total independencia respecto al agua y por otro a su régimen alimenticio. Ramoneador y herbívoro, el steinbok se alimenta de hierba, hojas y brotes tiernos en la estación favorable, mientras que durante la época seca complementa su dieta con raíces y tubérculos.

El steinbok vive solitario casi durante todo el año y únicamente al llegar el celo forma parejas. De costumbres diurnas, se le puede sorprender en pleno día en mitad de una llanura y su vertiginosa carrera termina muchas veces en una vieja madriguera de oricteropo, donde el pequeño antílope encuentra seguro refugio frente a sus perseguidores.



Distribución geográfica del steinbok.



Capítulo 20

El rinoceronte negro

La mala fama de un matón cinematográfico

Pocos animales hay que se hayan hecho tan populares en el último decenio como el coloso bicorne africano, conocido con el nombre de rinoceronte negro aunque, esencialmente, su color no sea mucho más oscuro que el de su pariente de mayor tamaño, el blanco. A la popularidad del rinoceronte ha contribuido, sobre todo, su aspecto. En una época en que la violencia resulta extraordinariamente taquillera, todos los realizadores de cine africano han buscado pacíficos rinocerontes para provocar cargas y filmar unos planos que han dado la vuelta al mundo, simbolizando de manera terrorífica la potencia, la agresividad, la tenacidad ciega del monstruo telúrico de las estepas arbustivas africanas.

No puede negarse que el rinoceronte negro es agresivo. Seguramente, en su larga evolución de vegetariano, de tentadora masa proteínica para todos los cazadores audaces, la agresividad de este ungulado se ha ido desarrollando para ponerle a salvo de la predación. Corto de vista, tímido y desconfiado, el rinoceronte se enfrenta automáticamente con los peligros que descubre mediante el olfato en lugar de emprender la huida. Pero ha quedado demostrado reiteradamente que las cargas del rinoceronte –como las del elefante– generalmente son simples maniobras de intimidación. Sin embargo, hay que reconocer que los soplidos del monstruo durante la carga, el retumbar de sus pezuñas sobre la pradera y la expresión obsesiva del animal dejan un recuerdo imperecedero en cuantos intentan filmar su espectacular acometida subidos en un automóvil.

De cuatro cargas de un rinoceronte negro hembra que tuve ocasión de presenciar en el cráter del Ngorongoro, solamente en un caso el cuerno nasal anterior del coloso llegó a tocar la carrocería del Land Rover. En los otros tres ataques la enfurecida hembra, que velaba por la seguridad de su cría, se paró a un par de metros del vehículo, giró sobre sus talones y emprendió la retirada, segura de haber asustado a sus presuntos enemigos lo suficiente como para que la dejasen en paz.

Esta tendencia a la fanfarronería ha sido dramática para el rinoceronte negro, porque además de sus perseguidores comercializados, los traficantes de cuernos, ha atraído sobre sus pasos a los cazadores deportivos. Nada más tentador para un amante de las emociones fuertes que una masa de dos mil kilos de peso precipitándose hacia él a más de

Se ha demostrado repetidamente que las cargas de los rinocerontes, y en particular las de los rinocerontes negros hembras, no son otra cosa que maniobras intimidatorias para proteger a su cría.



El labio superior del rinoceronte negro, de forma puntiaguda, está perfectamente adaptado a los hábitos ramoneadores de este coloso.

cuarenta y cinco kilómetros por hora. Un tiro que lo paralice y le haga rodar con gran estrépito colmará la vanidad más exigente y llenará de gloria a quien, engañándose a sí mismo, desconozca que, en realidad, ese mismo rinoceronte hubiera podido ser abatido por un niño, porque es una de las criaturas más vulnerables de la fauna africana para quien sepa manejar un rifle.

Aproximarse a un rinoceronte, con viento de cara, apuntarle detenidamente y meterle un balazo en la cabeza no ofrece grandes dificultades. Se ha comprobado que, incluso cuando carga, se le puede esquivar con relativa facilidad, porque su carrera rectilínea está guiada principalmente por el olfato. Cazadores tan famosos como Selous, Neumann, Stigaud y Gromier afirman, en sus escritos, que el rinoceronte puede matarse con facilidad. En la historia de la caza de este animal son contados los accidentes mortales, como el del doctor Colb, que murió arrollado por un macho herido después de haber cobrado más de ciento cincuenta ejemplares.

Para los autotitulados deportistas europeos o norteamericanos que buscan emociones en el safari clásico, siempre y cuando no pongan en verdadero peligro su vida, el rinoceronte es la pieza ideal. Una fotografía con la bota sobre la cabeza del monstruo impresionará vivamente a sus amistades, al regreso del héroe, porque las estadísticas que demuestran el escaso peligro del lance solamente son conocidas por unos pocos naturalistas y cazadores. Quienes han tenido la oportunidad de confraternizar con los rinocerontes mansos del Tsavo han podido apreciar en lo más profundo de su sencilla mente unos matices de dulzura y timidez que quizá sólo se manifiesten en la voz aflautada e increíble de estos seres tan calumniados como desconocidos.

Los rinocerontes negros habitan en una amplia variedad de medios que van desde la sabana arbolada a la estepa arbustiva y los bosques de montaña, pero nunca penetran en las zonas selváticas de calor húmedo. En algunas regiones, el rinoceronte negro coincide con el blanco, como en la reserva Hluhluwe, de Natal, pero no entran en competencia ecológica por ocupar nichos diferentes. El blanco pasta, como ya hemos visto, mientras que el negro ramonea. En realidad, es difícil ver juntos a los dos rinocerontes africanos, ya que el blanco prefiere las zonas despejadas, donde abunda la hierba, y el negro las arbustivas, donde proliferan las hojas y tallos tiernos.

De acuerdo con sus distintos regímenes alimenticios, la diferencia más marcada entre los dos gigantes está en el labio superior, que es recto y ancho en el blanco, apropiado para pastar hierba, mientras que en el negro es puntiagudo, móvil y digitiforme, adaptado a la aprehensión de hojas y ramitas.

El área de distribución del rinoceronte negro es mucho mayor que la del blanco, a pesar de que, desde la llegada de los europeos al continente africano, haya sido exterminado en algunas regiones. Sus hábitos sedentarios y la regularidad de sus costumbres hacen al rinoceronte negro muy vulnerable frente al cazador que conoce sus querencias y senderos más frecuentados. Este mismo carácter rutinario y sedentario ha permitido, por otra parte, la supervivencia de pequeñas poblaciones en sus últimos reductos, rodeados por tierras de cultivo.

Hoy se conoce bastante bien el comportamiento y la ecología del rinoceronte negro, pues diferentes naturalistas lo han estudiado en algunos puntos de África. Quizá el trabajo más completo ha sido el realizado por Goddard en Tanzania. Sus comunicaciones resultan básicas para el mejor conocimiento del rinoceronte negro.

Relaciones sociales de los rinocerontes negros

Los rinocerontes negros son animales bastante bien adaptados a las zonas áridas y, aunque necesitan beber con frecuencia, no se ven obligados a realizar migraciones. Con el cambio de estaciones cada individuo va trasladándose de unos lugares a otros dentro de su territorio. Durante la estación de las lluvias comen y descansan en las partes más despejadas, y en las épocas de sequía se internan para comer en los pantanos o espesuras, entre cuya vegetación se tienden a descansar a las horas de más calor.

Sin embargo, aunque el rinoceronte negro parece tener mayor sentido territorial que su pariente el rinoceronte blanco, tampoco puede hablarse aquí de un territorio perfectamente definido y delimitado, sino más bien del espacio vital ocupado por cada individuo y que se superpone en gran medida con los de sus vecinos.

Su umbral de tolerancia para otros individuos de su misma especie es bastante menor que entre los rinos blancos y, en estado adulto, resultan animales esencialmente solitarios. No ocurre lo mismo durante su juventud. Entonces gustan más de la compañía de sus semejantes y sólo abandonan a su madre cuando ésta los expulsa de su lado ante la llegada de una nueva cría. Cuando un joven, que hasta hace poco se veía en compañía de su madre, se encuentra en solitario, basta buscar a la hembra para encontrarla con un recién nacido.

Pero el solitario que se ha visto así desplazado de la compañía y protección de su madre no permanece, en general, aislado por mucho tiempo. Pronto trata de unirse a otro inmaduro que se encuentre en la misma situación que él o a una hembra adulta, pues éstas toleran mejor que los machos la compañía de los que aún no son adultos. En su búsqueda de "amistades" el joven puede verse rechazado una y otra vez, y durante este peregrinaje se mueve sobre una superficie mucho mayor que la de cualquier adulto.

En el curso del estudio sobre las poblaciones de rinocerontes que habitan en el cráter del Ngorongoro y en las proximidades del barranco de Olduvai, el biólogo canadiense John Goddard llegó a la conclusión de que la intolerancia de la hembra para con su cría, cuando ésta alcanza cierta edad, y la mayor movilidad de los individuos jóvenes representan, en realidad, una ventaja para la especie, pues asegura la dispersión de las poblaciones y evita así la consanguinidad.

Pese a su carácter solitario, a veces los machos adultos se unen a otros individuos con los que permanecen en forma más o menos regular durante períodos variables de tiempo. En ocasiones un par de colosos son vistos juntos con relativa frecuencia, mientras que en otras un animal aparece con diferentes camaradas en distintos días. El mayor grupo observado por Goddard en los cuatro años que pasó estudiando los rinocerontes estaba integrado por trece individuos, aunque no permanecieron juntos por mucho tiempo. Al cabo de un par de horas se disgregó en pequeños grupos de dos o tres que se alejaron unos de otros mientras algunos lo hacían en solitario.

En realidad, este comportamiento tolerante hacia sus semejantes no se manifiesta hacia cualquier individuo, pues no es raro que el encuentro termine en pelea. El hecho de que todos los miembros de la comunidad se conocen entre sí debe contribuir a la paz. El comportamiento territorial entre los que viven en un área no es muy marcado y sus respectivos territorios se superponen bastante. Cada rinoceronte ha tenido contacto, por consiguiente, con sus vecinos y no se muestra agresivo



Distribución geográfica del rinoceronte negro.

RINOCERONTE NEGRO
(Diceros bicornis)

Clase: Mamíferos.
Orden: Perisodáctilos.
Familia: Rinoceróntidos.

Longitud cabeza y tronco: 300 hasta 370 cm.
Longitud cola: 70 cm.
Altura en la cruz: macho, 170 cm.
hembra, 145 cm.
Peso: 1.000-2.000 kg.
Alimentación: ramas, hojas, incluso raíces.
Gestación: 450-480 días.
Camada: una cría.

Menos corpulento, en general, que el rinoceronte blanco, con un par de cuernos sobre la región nasal, de los que el primero puede llegar a medir 110 centímetros, aunque normalmente no sobrepase los 60, y el segundo 55 centímetros como máximo y, por lo general, alrededor de 25. Labio superior provisto de un apéndice digitiforme prensil, orejas móviles de borde redondeado, ojos pequeños y orificios nasales grandes abiertos en el extremo del hocico. Cola terminada en un mechón de pelo. El pequeño, que al nacer pesa de 35 a 40 kilos, crece rápidamente, alcanzando al año de vida una altura superior al metro.

hacia ellos cuando los encuentra. Puede verse, a veces, un par de machos de pie, el uno junto al otro y restregándose suavemente los lados de sus enormes cabezotas o pacíficamente tumbados en el fondo de una hondonada polvorienta sin que, al parecer, les moleste en absoluto el sol, pues yacen bajo sus ardientes rayos aunque a pocos metros de allí una acacia ofrezca su sombra acogedora. Mientras permanecen inmóviles, tumbados sobre el vientre, resulta bastante fácil confundirlos con una roca por su color, inmovilidad y formas macizas. De tarde en tarde se levantan, como para desentumecerse, y se vuelven a tumbar al poco tiempo. La convivencia se mantiene durante un tiempo imprevisible y termina cuando uno de ellos, sin ningún motivo aparente, comienza a alejarse ante la indiferencia de su compañero.

Pese a esta familiaridad entre vecinos, cada vez que se encuentran se aproximan uno a otro con precaución. Si un macho adulto se acerca a una hembra lo hace a cortos pasos y gruñendo, a la vez que mueve la cabeza de un lado a otro, o "corneando" el aire. De vez en cuando se para y toma unos bocados. La hembra puede responder gruñendo en la misma forma y, si se aproxima hacia él o carga, el macho galopa en círculos para reemprender su cautelosa aproximación tan pronto como ella se para. Cuando la hembra está acompañada por una cría, el macho a veces carga contra ella y los gritos del joven provocan el ataque de la hembra, que acude en su defensa.

Respecto a los individuos que no forman parte de su comunidad y con los que, por tanto, no están familiarizados, se comportan en forma mucho menos tolerante. Tal es el caso de los rinocerontes que viven en las laderas cubiertas de arbustos del cráter del Ngorongoro y que, en ocasiones, se ven obligados a abandonar su residencia para trasladarse a gran distancia, hasta las charcas y los lamederos de sal que se encuentran en el fondo de la caldera. Tan pronto como el recién llegado se tropiece con uno de los "propietarios", será atacado furiosamente. El agresor carga con la cabeza baja, profiriendo agudos gritos y tratando de herir al intruso. El "invasor" permanece silencioso y, como única defensa, suele limitarse a esquivar los golpes. Normalmente es el forastero quien emprende la retirada, perseguido durante un buen trecho por el vencedor.

La jornada del rinoceronte negro

El período de mayor actividad de los rinocerontes es por la noche, cuando la mayoría de los individuos se dedican a alimentarse. Con la llegada de la mañana el número de rinocerontes activos va disminuyendo progresivamente, hasta que al mediodía son ya muy pocos los que permanecen en pie. Algunos yacen tumbados durante muchas horas. Uno de ellos, observado por Goddard, permaneció echado diez horas; aproximadamente cada noventa minutos se puso en pie y luego volvió a tumbarse.

La actividad favorita de los rinocerontes entre las cuatro y las seis de la tarde es revolcarse en el barro, quedando a veces en insólitas posturas, con las patas en el aire y apoyados en el lomo. Al atardecer, cuando el calor del día va cediendo, los rinocerontes abandonan su fangosa baña o la polvorienta hondonada en que han permanecido echados y reemprenden su comida, que se prolongará hasta la mañana siguiente. Algunos duermen durante la noche, como para confirmar el carácter independiente de la especie.

Para librarse de los insectos, los rinocerontes negros se embadurnan en el barro de las charcas (arriba). Los bufagos contribuyen también a eliminar las garrapatas y larvas de mosca que martirizan a estos colosos (abajo). Como puede observarse en la fotografía inferior, cuando los rinocerontes negros se fracturan el cuerno delantero, como consecuencia de peleas u otros traumatismos, el posterior puede desarrollarse más y suple al apéndice roto para la defensa.





Los pabellones auriculares de los rinocerontes, en forma de cucurucho, son muy móviles, están ribeteados de duros pelos y no es raro que falten o aparezcan mutilados.

Alimentación del rinoceronte negro

Aunque en la estación de las lluvias comen algo de hierba, los rinocerontes negros son predominantemente ramoneadores; devoran con gusto toda clase de arbustos sin que les preocupen poco ni mucho sus aceradas espinas. Se cree que el rápido incremento de las acacias silbadoras en amplias zonas esteparias de África Oriental se debe a la desaparición de los rinocerontes de estas regiones. Uno de sus bocados favoritos lo constituye una especie de euforbio que, en realidad, no es africana sino que fue importada de la India. Esta planta constituye en algunas áreas el veinticinco por ciento de la dieta de los rinocerontes negros durante la estación de lluvias, porcentaje que se eleva hasta el setenta y cinco en las épocas de sequía debido al gran contenido en agua de los tejidos del citado euforbio. Un rinoceronte negro proporciona el espectáculo más sorprendente mientras se entrega a la comida de su bocado favorito. Tras haber devorado todo lo que estaba a su alcance, incluida la corteza del euforbio, el colosal ramoneador empina el corpachón todo lo que puede, apoyando, incluso, las patas delanteras en la planta para sujetar una rama entre los dos cuernos y tirar de ella hacia atrás con toda su fuerza, hasta desgajarla.

En algunas regiones de la estepa arbustiva no se encuentra agua, en absoluto, durante la estación seca. Los rinocerontes pueden permanecer en sus territorios gracias a la habilidad de los elefantes para excavar en los lechos secos de los ríos hasta que el agua subterránea aflora. Pero, en otras circunstancias, los elefantes pueden causar indirectamente la muerte de gran número de rinocerontes. Uno de estos desgraciados casos tuvo lugar en el Parque Nacional del Tsavo, en Kenya, cuando en 1961 no hubo período largo de lluvias en toda África Oriental. La sequía consiguiente fue una de las más atroces de cuantas se habían conocido. Solamente el río Athi conservó algo de agua en el interior del santuario. En sus orillas se concentraron todos los elefantes del parque, con las más devastadoras consecuencias para la vegetación. A la falta de agua se sumó pronto la total ausencia de arbustos. Hambrientos y debilitados, los rinocerontes comenzaron a morir, no sólo por la sed sino también por otras causas, pues muchos de los trescientos que sucumbieron aparecieron medio sumergidos en el agua.

Sistemas de comunicación entre los rinocerontes negros

El sentido que más información proporciona al rinoceronte respecto al mundo que le rodea no es, desde luego, la vista. La agudeza óptica de estos colosos resulta realmente pobre y sólo les permite apreciar con exactitud objetos muy cercanos. A cierta distancia parece ser que no ven más que bultos. Su olfato, por el contrario, es excelente y de él se sirven para guiarse en sus recorridos, detectar el peligro, reconocer a sus semejantes y mantener la cohesión de sus poblaciones.

Con el fin de comprobar la capacidad de los rinos para seguir los rastros mediante el olfato, Goddard tomó muestras de estiércol de diferentes animales y las arrastró, a continuación, en un saco atado mediante una larga soga a la trasera de un Land Rover que se hizo pasar tan cerca como fue posible de los animales objeto del experimento. El sesenta por ciento de los individuos controlados siguió el rastro del saco cuando su contenido era de su procedencia. El cincuenta por ciento defe-

caron sobre un montón de estiércol del mismo origen que había sido preparado ex profeso. Pero si el rastro del olor se trazaba con deyecciones procedentes de un vecino, el sesenta por ciento de los individuos lo seguían, pero sólo defecaban sobre el montón el veinte por ciento. Cuando el estiércol procedía de animales con los que el individuo bajo prueba no había tenido nunca contacto por vivir muy lejos de su territorio, sólo el treinta por ciento siguieron el rastro y un número igual utilizó los montones para depositar sus propios excrementos.

El lector se preguntará por la razón que movió al naturalista canadiense para reiterar sus comprobaciones acerca del estiércol de los rinocerontes negros. Sencillamente, el motivo radica en que estos animales tienen la costumbre de defecar siempre en los mismos lugares, sintiéndose estimulados a hacerlo cuando encuentran uno de los montones. Durante algún tiempo se pensó que su misión era la de delimitar el territorio ocupado por cada individuo. Posteriormente se ha comprobado que tal suposición no era exacta, pues si las deyecciones fueran simples marcas fronterizas aparecerían dispuestas en la periferia de los territorios y no distribuidas al azar en su interior, como ocurre en realidad.

Al aproximarse a un montón de estiércol, el rinoceronte lo olfatea detenidamente; a veces hoza en él con su cuerno delantero. Algunos, incluso, se atraviesan sobre el estercolero y se restriegan el vientre mien-

Los bufagos y garcillas, aves que se asocian frecuentemente con los rinocerontes negros, lo hacen por razones diferentes: los bufagos desparasitan meticulosamente a su anfitrión, mientras que las garcillas se limitan a emplearlo como medio de transporte y dan caza a los insectos levantados por el rinoceronte cuando ramonea o se desplaza.



tras permanecen con las patas rígidas. Tras añadir sus propias deyecciones, el visitante remueve el montón, empujando hacia atrás con sus extremidades posteriores, seguramente para manchárselas y quedar impregnado con su olor. De este modo, sus semejantes podrán seguir sus pasos cuando deseen encontrarlo y todo el territorio de la comunidad quedará impregnado de los olores familiares que permiten a estos seres más o menos solitarios no perder del todo el contacto con sus semejantes, a los que difícilmente podrían localizar con la vista a más de cien metros de distancia.

Para comunicarse, los rinocerontes también disponen de una serie de vocalizaciones que van del dulce y atiplado "maullido" –apenas perceptible para el oído humano– hasta los gritos desesperados de una cría en peligro, que recuerdan los de un cerdo en el matadero y tienen la virtud de hacer reaccionar a todos los rinocerontes que lo oyen, que acudirán a la carrera para defender al pequeño.

El origen de una nefasta leyenda

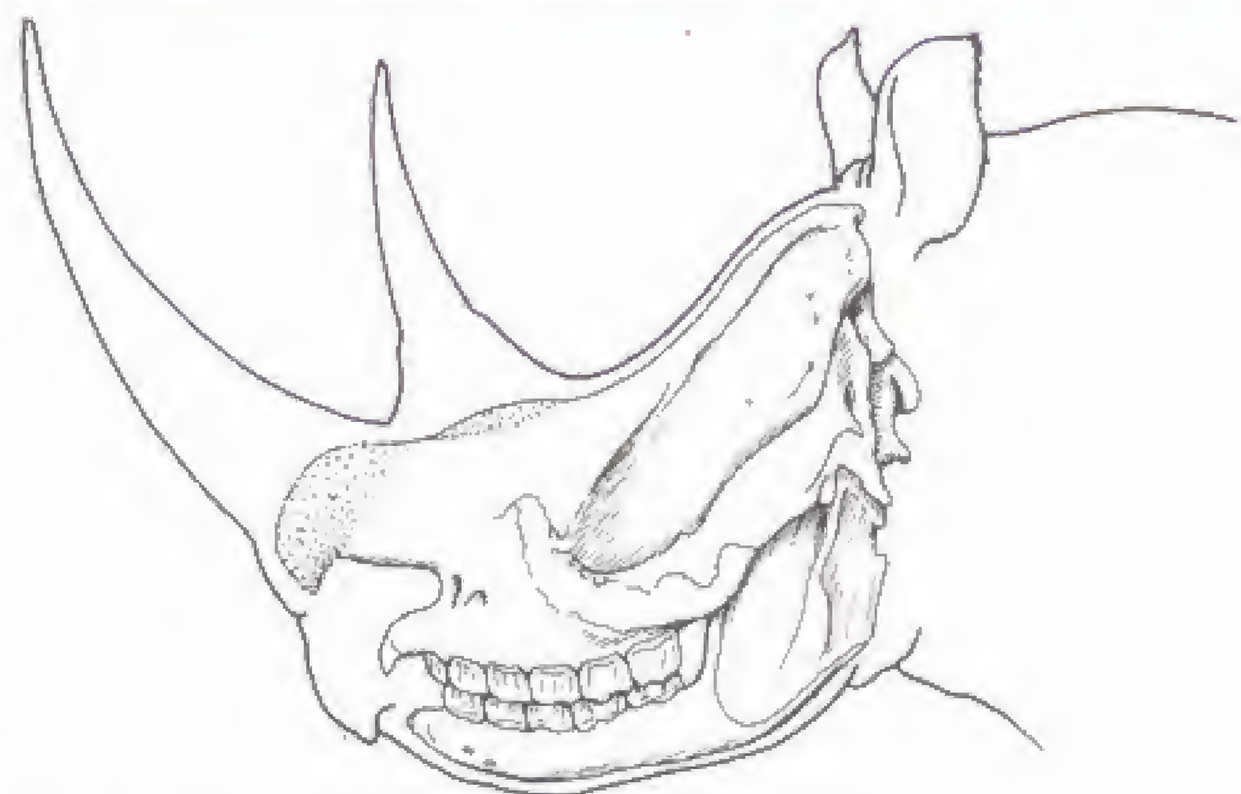
El comportamiento reproductor de los rinocerontes ha dado origen a una leyenda de fatales consecuencias para sus cinco especies vivientes. El apareamiento de estos colosos dura, a veces, más de media hora. La observación de tal hecho hizo nacer en Oriente la creencia –falsa creencia– de que algunas partes del cuerpo de los rinocerontes estarían dotadas de propiedades afrodisíacas, llegando a pagarse por ellas, en especial por los cuernos, sumas elevadísimas. El afán de lucro desató una matanza tan reiterada de rinocerontes que ha llevado a algunas de sus poblaciones al borde mismo del exterminio. Los cazadores furtivos incluso se atreven a llegar al interior de los parques nacionales, pese a la intensa vigilancia y las severas penas que se imponen a quien penetra para cazar en estos santuarios de la fauna.

Puede afirmarse que los rinocerontes negros son, a la vez, polígamos y poliándricos, es decir, que un macho se aparea con distintas hembras y una hembra con diferentes machos. Cuando una hembra entra en celo, varios machos pueden sentirse interesados por ella. Cuando tal cosa ocurre, luchan entre sí hasta que el vencedor se aleja con la hembra receptiva, dejando muchas veces a los otros pretendientes enzarzados en una ardiente pelea.

El apareamiento puede tener lugar en cualquier época del año y parece que es la hembra quien dirige los acontecimientos. Tras haberla seguido durante largas distancias y haber olfateado muchas veces su orina para detectar su estado de receptividad, el macho se aproxima a ella arrastrando las patas posteriores y ambos colosos permanecen lado a lado un buen rato, restregando sus cabezas o entrechocando los cuernos. En ocasiones, el macho hurga entre las patas de la hembra o barre el suelo de lado a lado con el cuerno delantero y el labio superior. Tras la cópula –que, como hemos dicho, se prolonga durante media hora o más–, unas veces los dos rinocerontes permanecen juntos durante varios meses, otras durante sólo unos días y a veces se separan inmediatamente. Parece que hasta en las relaciones amorosas todo resulta imprevisible en la conducta de los rinocerontes negros.

El período de gestación varía de cuatrocientos cincuenta a cuatrocientos ochenta días. Un mes después del parto la hembra puede entrar de nuevo en celo, aunque no queda realmente cubierta hasta un año después, por lo que el lapso mínimo de tiempo entre el nacimiento de una





Los cuernos de los rinocerontes, de sustancia queratinosa semejante a la de los pelos, carecen de infraestructura ósea, como los de los bóvidos, descansando simplemente sobre un espesamiento esponjoso de los huesos nasales.

En la página de al lado: tras la cópula, sumamente larga y precedida de aparatosa parada, las hembras de la especie Diceros bicornis *sufren un embarazo de hasta 16 meses y traen al mundo un descendiente, al que amamantan y defienden con extraordinario celo durante más de dos años.*



El pico de los bufagos, de bordes cortantes y sumamente robusto, es una pinza eficacísima para despegar las garrapatas, levantar pústulas y hurgar en la dura piel de los paquidermos.



Bufago de pico amarillo
(Buphagus africanus)

Bufago de pico rojo
(Buphagus erythrorhynchus)

En la página siguiente, rinoceronte negro africano (Diceros bicornis).


cría y la siguiente resulta de unos veintisiete meses. No obstante, en las poblaciones estudiadas por Goddard se pudo comprobar que la media de reproducción es de una cría cada cuatro años aproximadamente. El zoólogo interpretó este bajo índice de fertilidad como un posible mecanismo de control en las poblaciones de una especie en que la mortalidad de las crías es bastante baja.

El pequeño rinoceronte vive en compañía de su madre, que lo protege celosamente hasta que vuelve a parir. Entonces se torna intolerante ante su presencia y termina expulsándolo de su lado. No se dispone de datos rigurosos acerca de la edad en que los rinocerontes alcanzan la madurez sexual en la naturaleza. De observaciones realizadas en parques zoológicos se desprende que debe llegar hacia los seis o siete años.

Los enemigos del rinoceronte

Difícilmente puede concebirse una máquina tan apta como un rinoceronte para defenderse de cualquier enemigo incapaz de matar a distancia. Los afilados cuernos nasales de este animal, su velocidad en la carrera, su relativa agilidad y, sobre todo, su costumbre de no volver jamás la cara al enemigo le hacen prácticamente invulnerable para los carnívoros. Es cierto que, ocasionalmente, los leones han matado ciertos rinocerontes aún no adultos o individuos tarados. También las hienas han robado crías a ciertas hembras, seguramente primerizas. Pero tal cosa no tiene nada de anormal en la naturaleza. El único y el verdadero enemigo del rinoceronte es el hombre. Hablábamos de los modernos Nemrod ansiosos de aventuras. Mucho más peligroso para la especie ha sido el comercio del cuerno de rinoceronte. Desde hace siglos, los potentados orientales han pagado a muy buen precio los apéndices nasales de estos ungulados, considerados por ellos como un afrodisíaco de primera clase. En Mombasa (Kenya) y en otros puertos de África nunca faltan mercaderes dispuestos a adquirir la preciada mercancía que llevará a ciertos caducos adinerados de la India o de China la ilusión de una renovada virilidad. Ciertamente, los efectos afrodisíacos del cuerno del rinoceronte no dejan de ser un mito nacido, seguramente, de la forma fálica del apéndice nasal de estos desgraciados animales y de su comportamiento sexual. Pero como en las disposiciones eróticas juega un papel muy importante la autosugestión, vaya usted a demostrarle al caballero hindú que se ha gastado una fortuna en el talismán que el brebaje obtenido mezclando sus raspaduras con el vino no sirve para nada.

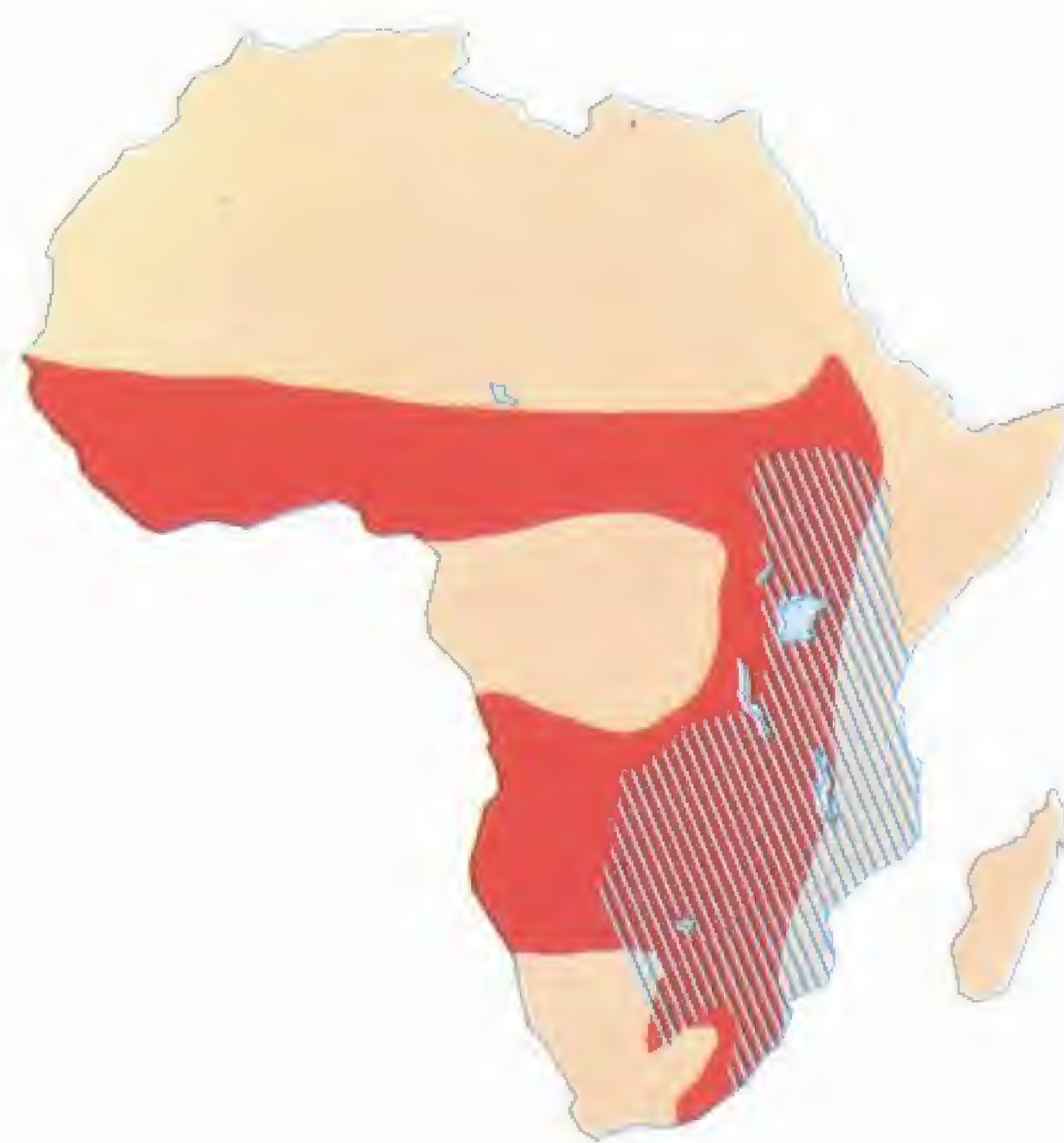
La fe de los orientales en sus tradiciones, por peregrinas que éstas parezcan, ha tenido curiosas repercusiones en el mundo animal. Las vacas y los macacos llenan los templos, mercados y jardines de la India. Contrariamente, el rinoceronte de Java, el de Sumatra, el unicornio indio y el rinoceronte blanco están al borde de la extinción por el absurdo comercio de sus cuernos. El mismo rinoceronte negro ha disminuido de un modo alarmante en los últimos cincuenta años. C. A. W. Guggisberg, notable naturalista que habita en Kenya, ha escrito un libro profundo e inquietante, *S.O.S. Rhino,* en el que uno puede apreciar la magnitud de la catástrofe ocasionada por los cazadores profesionales al servicio de desaprensivos comerciantes. En Ubangi Shari, un mercader de Goa hizo abatir por cazadores furtivos nativos no menos de seiscientos rinocerontes negros antes de ser capturado por la policía, mientras otro comerciante, en un solo viaje, se llevó un botín de dos toneladas de cuernos de rinoceronte.





Los amigos del rinoceronte

No todos son sinsabores para los gigantes adornados con cuernos en la nariz. Han sabido encontrar también en la naturaleza la amistad de unas criaturas que dudan en abandonarlos hasta después de muertos y pasan la mayor parte de su vida sobre el corpachón de los colosos, para librarlos de sus parásitos y avisarlos, con sus agudos gritos, cuando un enemigo que se acerca contra el viento no ha sido descubierto por el olfato de su gran anfitrión. Los amigos del rinoceronte son los bufagos y las garcillas bueyeras, aunque estas últimas no sean verdaderas desparasitadoras y sólo se limiten a emplearlo como percha móvil y colaborador en la caza.



Distribución geográfica del bufago de pico rojo (Buphagus erithrorhynchus) *y del bufago de pico amarillo* (Buphagus africanus).

Los bufagos

Los bufagos *(Buphagus),* conocidos popularmente como garrapateros o picabueyes, se ven con frecuencia sobre el lomo de los ungulados africanos, a los que están unidos por un curioso tipo de simbiosis o comensalismo.

Son aves pequeñas, provistas de uñas fuertes y ganchudas y con el dedo medio más corto que los otros, carácter excepcional entre los pájaros. En el fuerte pico, comprimido lateralmente, la mandíbula inferior es casi tan ancha como la superior, y las ventanas nasales están desnudas. Vuelan con rapidez, pues están provistos de alas largas y puntiagudas, y su colorido, a base de tonos oscuros y mates más o menos verdosos, es poco llamativo.

Extendidos por todas las estepas y sabanas africanas, acompañan, formando pequeños bandos de seis o diez individuos que se concentran en ocasiones sobre una determinada zona de la piel del animal, no sólo a los grandes fitófagos –rinocerontes, búfalos, jirafas e hipotragos– sino también a otros más pequeños, como impalas y gacelas. Todos parecen aceptarlos con cierta indiferencia, pero los bufagos no sólo liberan a sus anfitriones de muchos parásitos al comérselos, sino que tienen con frecuencia un importante papel en su defensa; los rinocerontes, por ejemplo, de vista mediocre, suelen llevar uno de estos pájaros permanentemente en la grupa, de forma que cuando el ave advierte un peligro y alza el vuelo pone en guardia al poderoso ungulado, que se dispone rápidamente a huir o hacer frente al posible enemigo. Entre los nativos y los cazadores de África se cuenta que el lazo entre el rinoceronte y el bufago es tan fuerte que el pájaro permanece horas junto al cadáver del coloso cuando éste ha sido abatido.

Existen tan sólo dos especies de bufagos, conocidas como bufago de pico amarillo *(Buphagus africanus)* y bufago de pico rojo *(Buphagus erythrorhynchus).* Ambos anidan en oquedades de árboles, a bastante altura, y ponen de tres a cinco huevos, blanco azulados en el caso del bufago de pico amarillo y con manchas de color castaño sobre fondo rosáceo cuando se trata del garrapatero de pico rojo.

Este último tiene un sorprendente sistema para conseguir una abundante presencia de insectos sobre sus anfitriones. Para ello, con la constancia y la energía de un pájaro carpintero, picotea la piel del ungulado –que, aunque no parece inmutarse, sí acusa los impactos con un ligero temblor– hasta llegar a producir sobre ella pequeñas heridas sangrantes, cebo muy atractivo para las moscas y otros insectos que el pájaro necesita para alimentarse. Debe buscarse en esta costumbre la

BUFAGOS

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Estúrnidos.

BUFAGO DE PICO ROJO
(Buphagus erithrorhynchus)

Longitud total: 20 cm.
Ala plegada: 107-130 mm.
Alimentación: insectos.
Puesta: 3-5 huevos.

Tonalidad general pardusca, con el pico delgado y rojo y un cerco de piel desnuda amarilla alrededor del ojo. Vientre amarillento. Cola fuerte.

BUFAGO DE PICO AMARILLO
(Buphagus africanus)

Longitud total: 21 cm.
Ala plegada: 113-133 mm.
Alimentación: insectos.
Puesta: 3-5 huevos.

Muy parecido al bufago de pico rojo, pero con el pico más grueso y amarillo, sólo rojo en la punta, y sin el cerco alrededor del ojo. Un poco mayor.

Los bufagos sacan tan buen partido de sus anfitriones y se sienten tan ligados a ellos que se deslizan ágilmente para beber cuando éstos acercan los belfos al agua como en el caso de este hipotrago equino.



Distribución geográfica de la garcilla bueyera.

GARCILLA BUEYERA
(Bubulcus ibis)

Clase: Aves.
Orden: Ciconiiformes.
Familia: Ardeidos.

Longitud total: 50 cm.
Ala plegada: 227-256 mm.
Alimentación: normalmente insectos.
Puesta: 4-5 huevos azulados.
Incubación: 23-25 días.

A distancia parece blanco, pero de cerca, sobre todo en primavera y verano, destacan las plumas ocráceas del occipucio, garganta y dorso. En época de cría el pico es amarillo con la base roja, y las patas rojizas, mientras que en invierno el primero es más sucio y las últimas de color oscuro. El joven carece de penacho ocre en el occipucio y tiene pico amarillo y patas verdosas. Ocupa toda África excepto parte de Somalia. También el sur de Europa, Asia Occidental, sudoeste de Arabia y las islas Seychelles, Comores y Mauricio. A finales del siglo pasado se establecen colonias en el nuevo mundo, y después en Nueva Guinea e incluso Australia.

Una de las estampas más características de la estepa arbustiva africana nos la presentan las gráciles garcillas bueyeras (Bubulcus ibis) *oteando el horizonte en busca de insectos desde la atalaya natural de un gran paquidermo, que las tolera de buena gana, pues es desparasitado por ellas.*

creencia que atribuye a los bufagos de pico rojo el hábito de beber la sangre del animal a que están asociados.

Los bufagos, estrictamente africanos, constituyen la subfamilia de los Bufaginos dentro de la familia de los Estúrnidos y del orden de los Paseriformes.

La garcilla bueyera

Junto a los grandes mamíferos fitófagos de estepas y sabanas, o subidas en su lomo, se encuentran muchas veces garcillas bueyeras, esbeltas aves mayores que los bufagos, de plumaje blanco o ligeramente coloreado, conocidas vulgarmente como espulgabueyes. Este animal, considerado como uno de los representantes más primitivos de la familia de los Ardeidos –dentro del orden de las Ciconiiformes–, es un ave pequeña en relación con las grandes garzas. Tiene costumbres menos acuáticas que el resto de la familia y es fácilmente reconocible por su plumaje blanco, más o menos coloreado de salmón en la espalda, por el moño, que durante la época de cría adquiere carácter ornamental, y por el pico, ligeramente flexionado y de color amarillento rosado, al igual que las desnudas patas.

Los bufagos, nutriéndose sobre el cuerpo de sus anfitriones, no llegan a agotar las posibilidades alimenticias que éstos brindan a las aves entomófagas. Por ello las garcillas bueyeras, dondequiera que se encuentren, buscan la proximidad de los grandes ungulados, con el fin de alimentarse de los insectos, en particular saltamontes, que éstos levantan a su paso y de los que se concentran en sus deyecciones, así como de todos aquellos que pululan alrededor de los gigantes.

Como en el caso de los bufagos, la asociación no reporta beneficios tan sólo a las aves, ya que éstas liberan a los fitófagos de los insectos que los atosigan y también les sirven de aviso al menor síntoma de peligro. Debido a estos servicios, en muchas zonas del norte de África los nativos protegen a las garcillas bueyeras para que su ganado no sufra el constante aguijoneo de los insectos.

Llegada la época de cría en los países templados, los espulgabueyes se reúnen en bandadas de millares de individuos, desplazándose a pantanos o cursos de agua para formar enormes colonias, con frecuencia comunes a otras especies de garzas. Hacen sus nidos, bastante toscos, en los árboles y a base de ramitas, tan juntos que pueden agruparse en el mismo árbol varias docenas de ellos. Ponen cuatro o cinco huevos de color azul pálido y los pollos, nidícolas, nacen cubiertos de plumón; a las pocas semanas se muestran ya hábiles en el vuelo. Ambos padres, bastante solícitos, se ocupan de su mantenimiento.

Son aves migradoras; las poblaciones europeas efectúan grandes recorridos en bandadas numerosas y llegan en invierno hasta el centro y sur de África. En Sudáfrica se forman colonias de más de diez mil nidos, pero las principales áreas de cría están comprendidas en la zona de Etiopía y Sudán. Es un ave que está en franca expansión y puebla cada vez zonas más amplias. A finales del siglo pasado atravesaron el Atlántico sur y llegaron al nuevo mundo, donde se repartieron bordeando la costa americana hasta alcanzar casi el Canadá por un lado y el extremo de América del Sur por el otro; es muy posible que el punto de llegada fuese las Guayanas y el golfo de Maracaibo, donde existen enormes colonias a partir de las cuales se han producido desplazamientos a Nueva Guinea e incluso a Australia.





Capítulo 21

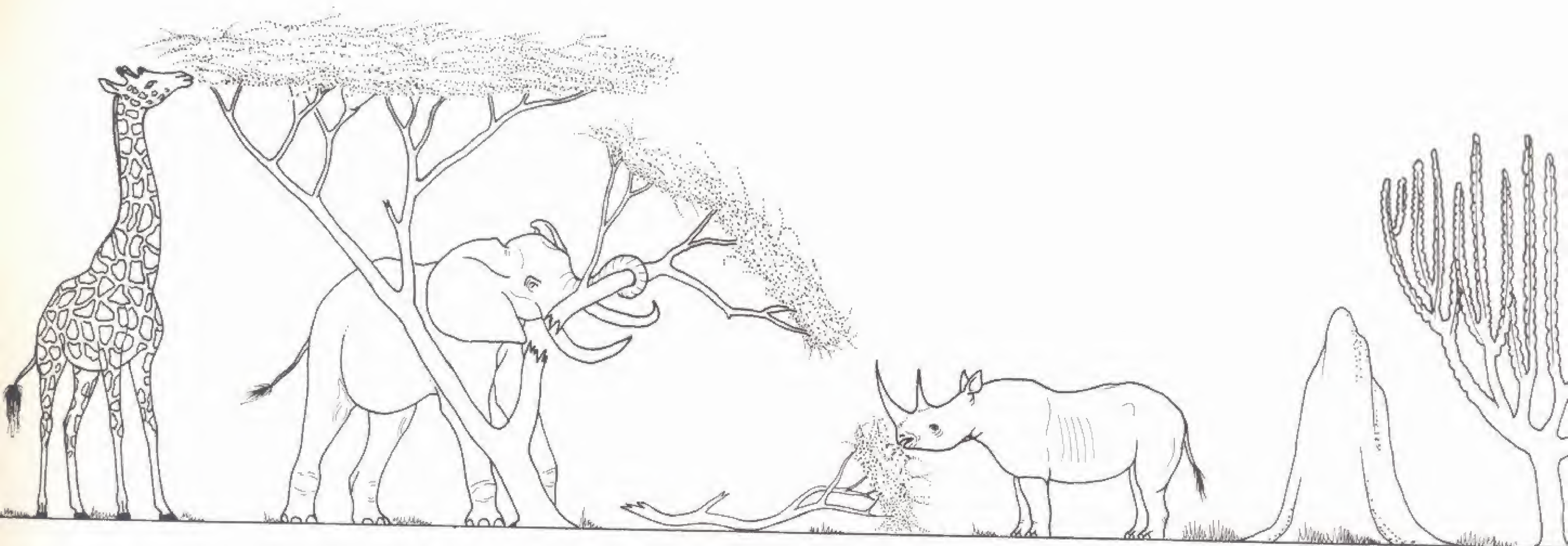
El imperio de las tinieblas

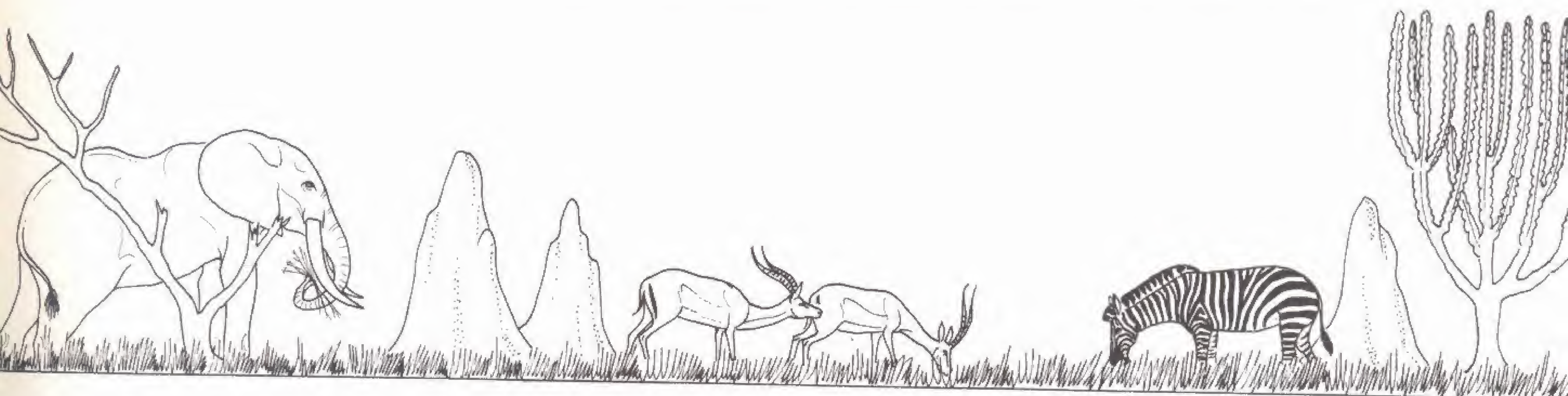
Si una expedición de viajeros procedentes de un planeta donde no existieran los insectos sociales aterrizara una buena mañana en la estepa arbustiva de África Oriental, difícilmente podrían pensar que los compactos, rojos y llamativos montículos de tierra que destacan sobre la maraña de espinos fueran obra de unos seres tan diminutos como laboriosos y desconocidos hasta hace unos años. Nosotros sabemos que los montículos de cuatro o cinco metros de altura que se encienden con cálidos brillos bajo el sol del amanecer son termiteros. Pero la familiaridad con que llegan a considerarse estas fortalezas construidas por los insectos en todas las tierras tropicales del mundo no debe dejar de asombrarnos, porque su tamaño, comparado con el de los minúsculos albañiles que los han construido, es muy superior al de la pirámide de Kheops o al rascacielos Empire State Building de Nueva York comparados con un ser humano. Y la técnica arquitectónica de los habitantes de las tinieblas, su increíble capacidad para acondicionar el interior de su baluarte, de forma que se mantenga la más rigurosa climatización, comparable e incluso superior a la que reina en un quirófano o en una incubadora modernísima, supera todas cuantas hipótesis se emiten para explicar las prodigiosas cualidades de los millones de seres que pueblan el termitero.

Durante siglos han sido más conocidos los termiteros que las propias termitas, exceptuando la rigurosa vigilancia con que muchas tribus aborígenes africanas han venido observando la eclosión de los insectos sexuados con objeto de recolectarlos en grandes cantidades para completar su dieta, generalmente deficitaria en proteínas. Y no tiene nada de extraño que las termitas hayan pasado inadvertidas al observador, porque son de costumbres enteramente subterráneas y puede afirmarse que sus cuerpos no han recibido jamás las caricias de los rayos del sol, exceptuando los fundadores de las colonias en la gran aventura de sus vuelos nupciales. Este pueblo diminuto, morador de las entrañas de la tierra, constituye un auténtico adelanto en la tendencia evolutiva de algunas criaturas a la vida social. Sus dominios se extienden por los cinco continentes, y su incierto origen se remonta, al menos, a trescientos millones de años, de tal manera que su próspera historia es mucho más larga que la de cualquiera de los animales que nos han asombrado por su talla, por su vigor o por su belleza.

Las termitas son tristemente célebres por su también increíble capacidad para destruir la madera, el papel e incluso el metal y arrui-

Tras los muros de tierra apelmazada del termitero habita el pueblo fascinante de las termitas, que juega un papel de primordial importancia en la ecología de las sabanas y estepas.





En ciertos parques naturales, los elefantes, imposibilitados para realizar sus largos desplazamientos migratorios, han transformado profundamente el medio al desgajar o desarraigar el arbolado. Como consecuencia del cambio experimentado en la vegetación, los animales que se alimentaban de hojas se han visto desplazados por los herbívoros, ya que la hierba crece con más pujanza en los medios desforestados. En este proceso cabe destacar las ventajas que obtienen los rinocerontes durante la primera fase de la desforestación, ya que encuentran hojas a su alcance en las ramas abatidas por los elefantes. Más tarde se verán obligados a abandonar el paraje. Elementos esenciales en la transformación del medio son las termitas, que consumen la madera seca transformándola rápidamente en materia orgánica asimilable por el suelo y fertilizante.

nar así las edificaciones humanas. Pero junto a estos capítulos de lo que podríamos llamar su leyenda negra, no puede olvidarse que la tierra puede conservar año tras año su fertilidad gracias, entre otros procesos, a la actividad de ciertos animales que la remueven meticulosamente, de manera que el aire y el agua puedan penetrar en ella con facilidad. En las regiones templadas del globo son, sobre todo, las lombrices quienes realizan tan importante misión con sus incesantes y tortuosas perforaciones. Pero en las sabanas y estepas africanas, así como en otras muchas regiones tropicales y subtropicales del planeta, las lombrices son poco abundantes y su papel es asumido por las termitas, hormigas y roedores zapadores, que horadan, laboran y ventilan el suelo en sus capas superficiales. Por otra parte, los acúmulos de materia orgánica vegetal que las termitas depositan en el interior de sus nidos crean condiciones muy favorables para el enraizamiento de los árboles. Allí donde un bosquecillo de acacias rompe la monotonía de la sabana, podemos estar seguros de que, entre sus raíces, se encuentran los termiteros que favorecen la pervivencia de esta isla arbórea en medio del mar de las gramíneas.

Si bien casi todas las *Macrotermes* o termitas de tamaño grande construyen edificaciones llamativas, la mayor parte de las especies conocidas de estos insectos –y se conocen más de mil– hacen nidos nada o poco aparentes al exterior, por lo que puede afirmarse, en palabras de un gran entomólogo, que, en cualquier parte no desértica del continente africano en que se dé un golpe de pico, se encontrará una termita, aunque el paisaje no esté decorado por las altas y llamativas torres de los termiteros.

Las hormigas, por su parte, rivalizan con las termitas tanto por su número y distribución como por la complejidad de sus sociedades, y ambos órdenes de insectos se encuentran, a veces, en franca competencia. Mucho más modernas, las hormigas suelen llevar la mejor parte y algunas de sus especies son feroces cazadoras de termitas, capaces de exterminar a todos los miembros de una comunidad si logran abrirse paso hasta el interior del termitero.

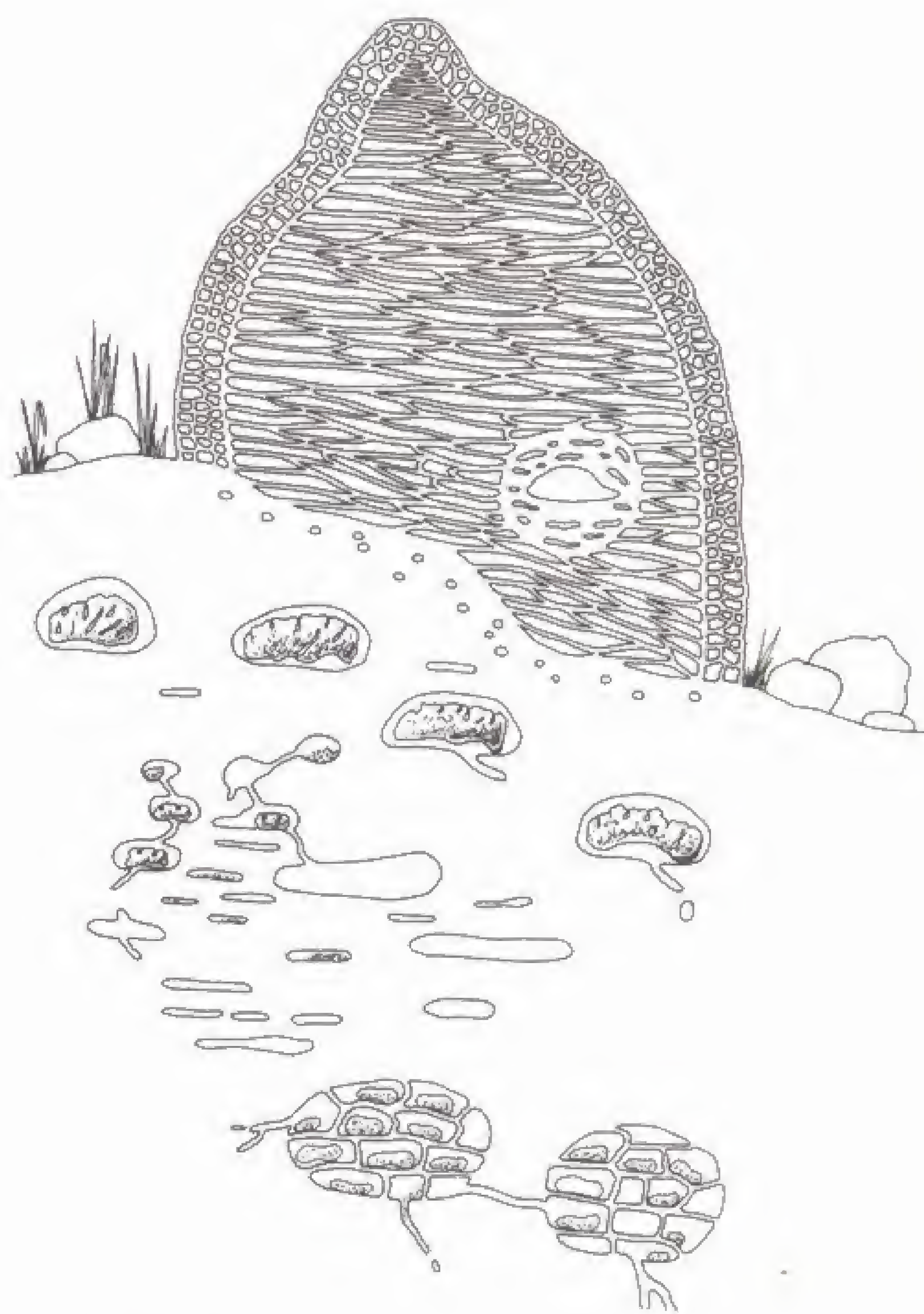
Para completar el cuadro, algunos vertebrados se han hecho especialistas en la captura de hormigas y termitas y su anatomía se ha modificado para adaptarse mejor a tan peculiar forma de vida. Otros muchos acuden, voraces, cuando, a la caída de la tarde, algún enjambre sale al exterior e inicia su multitudinario vuelo nupcial.

El termitero

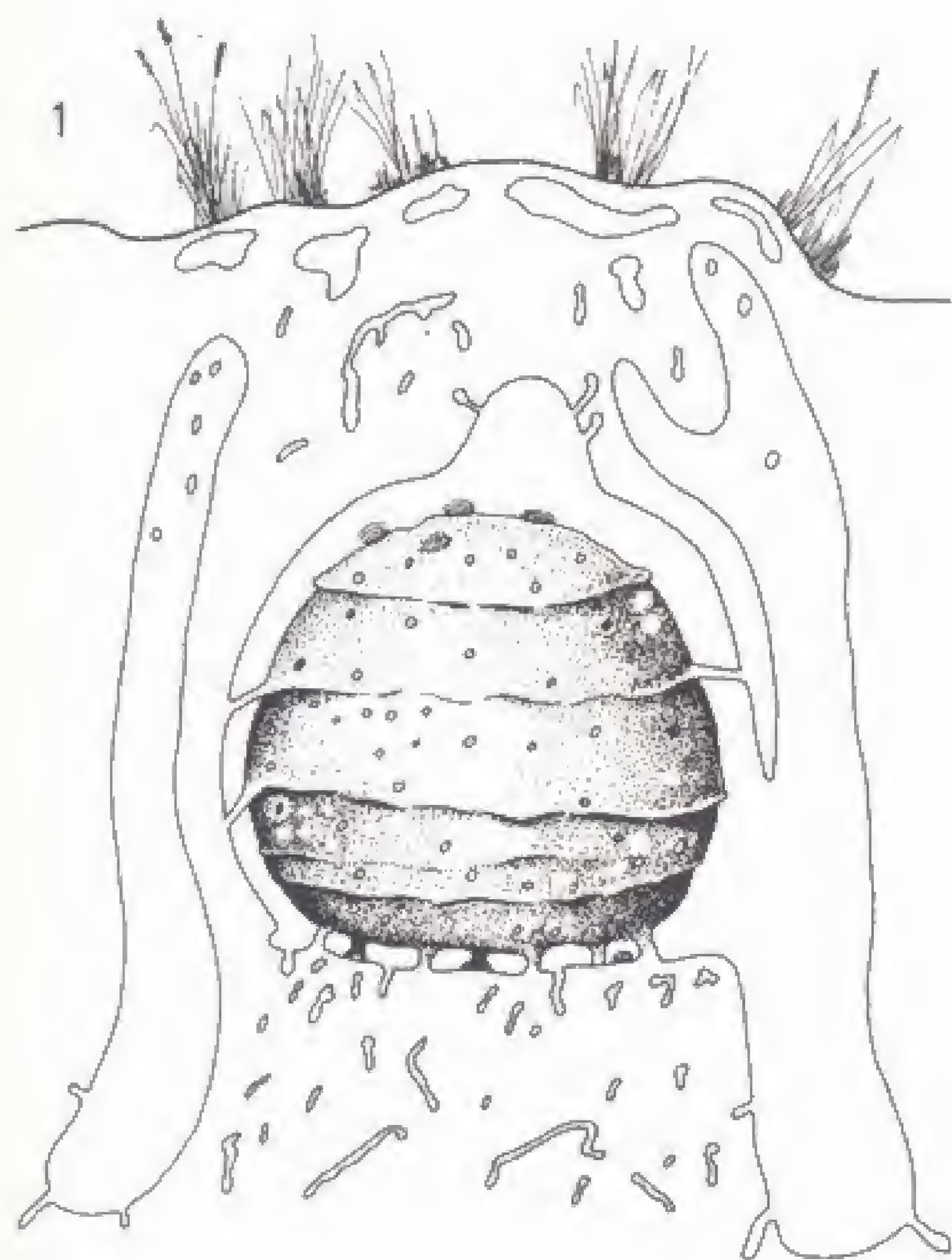
Los grandes termiteros se suceden, como edificios en una extraña ciudad horizontal, en muchas llanuras del mundo. Pero donde son más grandes, más numerosos y seguramente más pujantes es en las estepas arbustivas o sabanas arbóreas depauperadas por los elefantes, ya que las termitas encuentran allí un alimento excelente en la madera seca desarraigada por los Proboscídeos. Sus imperios contribuyen a acelerar el ciclo de degradación de los árboles secos y su posterior aprovechamiento por el suelo, donde prosperan las gramíneas.

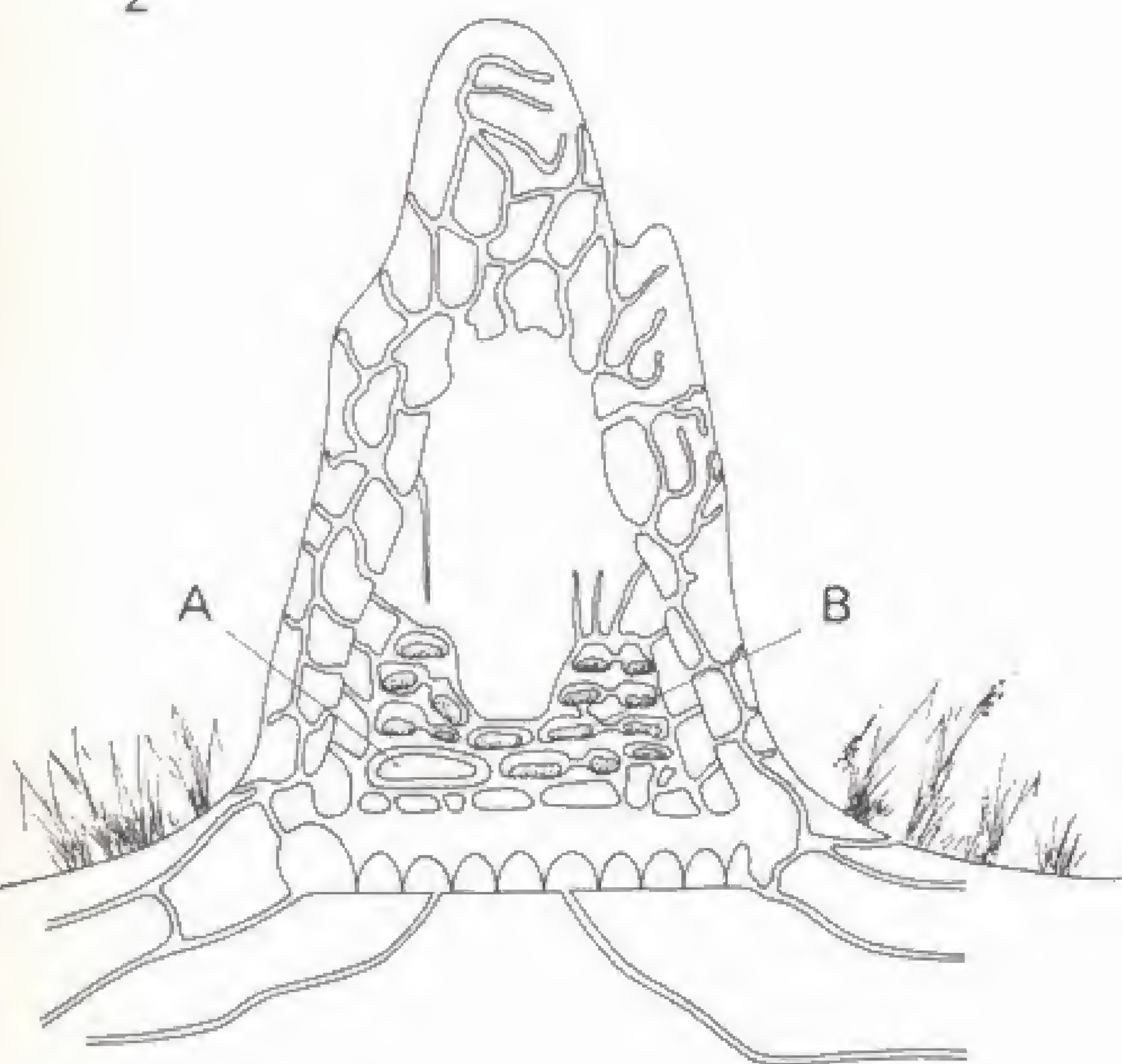
La empresa de abrir un termitero de medianas proporciones resulta laboriosa. Cuando los golpes de la piqueta de nuestro guía comenzaron a derribar las repujadas torretas de barro endurecido, cuando la reseca costra mineral fue desplomándose hasta descubrir el tibio y secreto interior de la vieja ciudadela, un profundo sentimiento de respeto y de culpabilidad se apoderó de mí. Era como si estuviéramos profanando un templo, como si pretendiéramos violar el misterio con que el pueblo de las tinieblas había defendido su secreta vida desde el principio de las edades. Pero la ciencia impone también estas heridas a la sensibilidad. Necesitábamos ver las termitas, fotografiar el trémulo cuerpo de la gigantesca reina, aturdir con la luz cegadora e insoportable del sol africano a las laboriosas obreras, irritar hasta el paroxismo suicida a los ciegos soldados. Teníamos que demoler un imperio, invadir una ciudad, alterar, con la curiosidad y la prisa de la era tecnológica, la quietud y la serenidad de la era Primaria.

Como contestando a mis mudas preguntas, un eco profundo surgió de las entrañas de la tierra y llenó el silencio de la mañana con la extraña resonancia de puñados de trigo que cayeran sobre una mesa de madera. Al seguir derribando el termitero, a pocos centímetros de profundidad aparecieron ante nuestros ojos las legendarias termitas africanas; unas, de color blanquecino y consistencia blanduzca, se agitaban de un lado para otro en un intento desesperado de taponar la abertura, mientras otras, de enormes cabezas oscuras, cuerpo ambarino y poderosas mandíbulas aceradas, adoptaban actitudes indudablemente agresivas. Un tercer tipo de insectos, de color más pardo, aparecía provisto de irisadas alas. Y mucho más al fondo, concretamente en el tercio inferior del termitero, nuestro taladrar llegó a la cámara real, un pequeño receptáculo donde aparecía una criatura monstruosa, de unos catorce centímetros de longitud por unos tres de anchura que, semejante a una salchicha viviente, yacía inmóvil, mientras sus pequeños servidores giraban en torno a su dilatado ab-



La mayoría de las termitas construyen nidos invisibles desde el exterior, y con frecuencia los excavan debajo de uno de los grandes edificios aéreos de otra especie. En este corte, tomado de Grassé, aparecen los nidos de seis especies, de los que sólo uno sobresale del terreno.





Durante la primera etapa de la vida de una nueva sociedad de Bellicositermes natalensis, *el nido es subterráneo* (1) *y, a medida que la colonia va alcanzando la madurez, el termitero crece por encima del suelo* (2). *En este último, el corte permite ver la cámara real* (A) *y los "jardines" subterráneos* (B).

domen en enloquecido carrusel. En la climatizada cámara nupcial se debatía torpemente el real esposo, también más grande que sus pequeños asistentes pero sensiblemente inferior a la reina y capacitado para trasladarse de un sitio a otro en la cámara real, pero no para salir de ella, ya que las galerías por las que se mueven las termitas son tan estrechas que el rey y la reina permanecen prácticamente emparedados durante toda su vida en el corazón mismo de su imperio. Cuando terminamos de realizar nuestro trabajo fotográfico, después de medir la pareja real y observar la disposición y los cultivos de hongos del termitero, un gran peso se me quitó de encima al cubrir con una arpillera húmeda la gran brecha que habíamos abierto en la pared del baluarte de las termitas. A la mañana siguiente, al retirar las telas, el daño había sido totalmente reparado. Un nuevo muro compacto, firme y ligeramente húmedo cerraba la herida de tal manera que una semana después difícilmente podría comprobarse que el termitero había sido tocado. Pero durante el escaso tiempo que duró nuestra inspección habíamos visto los distintos representantes del imperio de las tinieblas: los obreros, inermes y casi translúcidos, los soldados especializados únicamente en la defensa, los individuos sexuados que en un día no lejano emprenderían el vuelo nupcial y, finalmente, la pareja real, mejor dicho, la pareja reproductora del inmenso ejército que se había opuesto a nuestra invasión del termitero.

No hubiera resultado difícil comprobar, con los necesarios aparatos, que tras los muros del castillo terrero que sirve de morada a las termitas reina un clima netamente distinto al del mundo exterior. Porque allí no sólo no penetra nunca la luz y el aire permanece en calma, sino que la temperatura es constante durante las veinticuatro horas del día a lo largo de los doce meses del año. Además, el porcentaje de dióxido de carbono es superior al de la atmósfera exterior y la humedad relativa se mantiene muy alta, aunque para ello sus moradores necesiten bajar a buscar el agua hasta la capa freática, que se encuentra, a veces, a muchos metros de profundidad.

No debe resultar, por tanto, sorprendente que las termitas hayan despertado el interés de muchos investigadores, que les han dedicado un número ingente de libros y artículos científicos en los últimos tiempos. Entre todos destaca el biólogo francés Pierre-P. Grassé, quien ha llegado a esclarecer muchos aspectos de la biología y la estructura de las sociedades de estos insectos tras haberlos estudiado durante muchos años en diversos países y en su laboratorio de París.

Formidables arquitectos

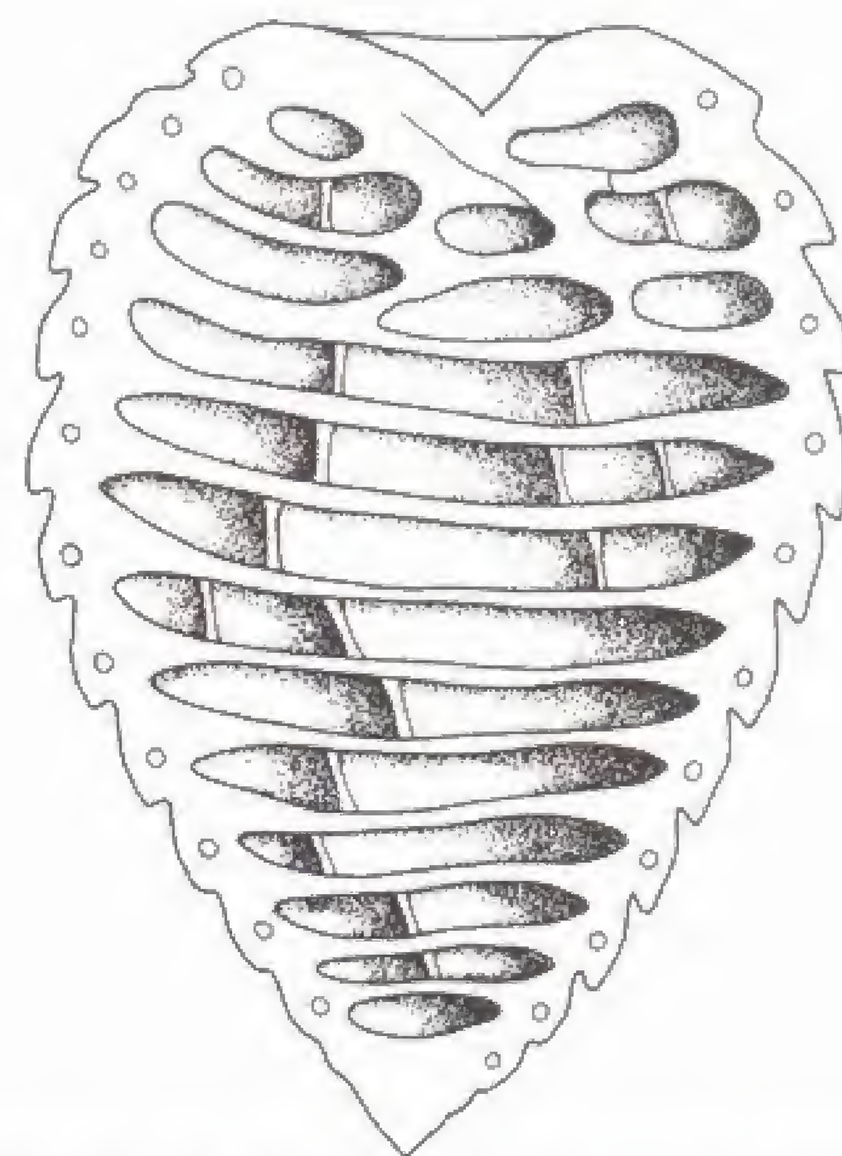
Las termitas son, sin duda alguna, los más consumados constructores del reino animal, y entre sus más de dos mil especies vivientes pueden encontrarse todos los grados posibles en lo que a complejidad y tamaño de sus nidos se refiere, desde los enormes, de seis metros de altura y treinta de diámetro en la base, construidos por especies del género *Bellicositermes*, en cuyo interior viven varios millones de individuos, hasta los mucho más modestos, que apenas sobresalen de la tierra y están habitados por tan sólo algunos centenares de termitas, y que son también los que construyen la mayoría de las especies. El caso extremo lo presentan algunas especies que perforan, cavan y horadan galerías sin orden ni concierto, por haber perdido, al parecer, la capacidad para trabajar coordinadamente.

En la página de al lado: la variada arquitectura de los termiteros refleja la adaptación de las distintas especies para explotar los recursos vegetales que ofrece cada medio.




De todas formas, y en líneas generales, el termitero consta de cuatro tipos de cavidades. En el centro están las celdas donde viven el rey y la reina, donde se guardan los huevos, se almacenan los alimentos y unas pelotas de madera masticada sobre las que crecen hongos. En segundo término, un sistema de galerías parte de estas celdas y conduce directamente hasta los lugares en que las termitas encuentran su alimento. El tercer tipo de cavidad, aunque no existe siempre y rara vez es utilizada como lugar de paso, es un espacio vacío que rodea el nido y lo aísla y separa de la tierra circundante. Por fin, en algunos nidos, un sistema de cavidades externas, a modo de chimeneas, se hunden en la pared del termitero aunque sin perforarla por completo.

Los nidos quizá más perfectos son los que construyen las termitas del género *Apicotermes* a unos centímetros de profundidad, muy difíciles de descubrir al exterior, pues nada delata su presencia. Del tamaño aproximado de un huevo de avestruz y de su misma forma, están internamente divididos por una serie de tabiques horizontales sostenidos por pilares. A lo largo de su eje mayor todos los pisos están perforados y existe una rampa que permite el paso de uno a otro. A la altura de cada piso, una galería circular horada la pared externa del nido y el sistema de comunicaciones lo completan otras vías meridianas por las que las termitas pueden ir de un extremo a otro o a cualquiera de las galerías sin necesidad de pasar por el centro. De este ovoide salen túneles radiales que perforan la tierra y van a parar a otras construcciones semejantes, y todas juntas forman el termitero.



Los nidos de Apicotermes *están formados por una serie de estructuras del tamaño y forma de un huevo de avestruz, divididas en pisos horizontales. Cada ovoide se comunica por medio de túneles con otros semejantes, y todos juntos forman el termitero.*

Los jardines subterráneos

Al hablar de las celdas centrales del termitero, hemos mencionado las pelotas de madera en que crecen los hongos. Estas bolas son de color oscuro, aspecto esponjoso y un tamaño que puede alcanzar el de una cabeza humana. No se encuentran en todos los termiteros, sino sólo en los que construyen las especies de la subfamilia Macrotermitinos. Durante mucho tiempo este hecho fue erróneamente interpretado. En efecto, en un principio se creyó que eran simplemente acúmulos de excrementos de los miembros de la colonia. Pero un estudio detallado de las mismas puso en claro que se trataba de un aglomerado de diminutas esferas hechas con madera masticada.

Poco después de la fundación de una nueva colonia, los obreros construyen la primera de estas bolas. Para ello toman en su boca briznas de materia vegetal y pacientemente la muelen entre sus mandíbulas hasta reducirla a una masa pastosa de forma esférica. Tras realizar esta operación, todos los operarios colocan juntas sus respectivas esferillas para formar una sola, más grande cada vez. En el ambiente cálido y húmedo del termitero, estas masas de madera masticada constituyen un medio de cultivo excelente para el crecimiento de los hongos. Estos hongos entran a formar parte de la dieta de las termitas sólo en muy pequeña cantidad, pese a lo cual se cree que son de gran importancia para la sociedad como fuente de vitaminas y factores de crecimiento. Por otra parte, los "jardines de hongos" ayudan a mantener constante el microclima que reina en el interior del termitero absorbiendo y liberando humedad según sea necesario y proporcionando, por medio de fermentaciones, una temperatura constante próxima a los 30 grados centígrados.

En algunos parques de África, los elefantes, en número superior al que puede soportar el habitat, destruyen los árboles y transforman los bosques en praderas. La gran abundancia de madera muerta favorece a las termitas, y, simultáneamente, los comedores de hojas son sustituidos por los comedores de hierba.



Distribución geográfica de las termitas.

Las castas de las termitas

Uno de los aspectos que más llama la atención en la sociedad de las termitas es la presencia de individuos morfológicamente muy dispares, hasta el punto de que un observador que ignorase por completo todo cuanto se refiere a estos insectos podría pensar que se trataba de individuos pertenecientes a especies distintas. Pero, precisamente, la característica que define las sociedades animales es que en su seno existan individuos especializados en la realización de cada una de las tareas necesarias para la supervivencia del grupo. En las sociedades de termitas, esta especialización se refleja en el aspecto externo de los individuos. La naturaleza ha dotado a cada uno con los atributos que más convienen a la tarea que debe realizar. Reproductores inagotables, obreros infatigables para trabajar en la oscuridad y agresivos soldados prestos al ataque de cualquier intruso que ose violar las fronteras de su mundo son, básicamente, los integrantes de las tres castas que conviven en el interior de un termitero.

Los obreros

Encargados de la construcción de los nidos, el acarreo de los alimentos, el cuidado de los huevos y las larvas y la alimentación de reproductores y soldados, los obreros son los individuos ápteros de color blancuzco y aspecto blando que acudieron con presteza a reparar el boquete abierto en la pared del termitero. Pero el aspecto larvoide de los miembros de esta casta no les impide participar activamente en la defensa de la comunidad, pues las fuertes mandíbulas que les permiten realizar las más duras tareas también sirven para propinar furiosos mordiscos a los asaltantes.

Al contrario que en otras sociedades de insectos, entre las termitas hay obreros machos y hembras, aunque sus órganos genitales son muy reducidos por no estar destinados a reproducirse y ambos sexos resultan difíciles de distinguir. También sus ojos compuestos son muy simples o faltan por completo, como ocurre, con frecuencia, en los animales que viven permanentemente en la oscuridad.

Cuando un obrero encuentra a otro miembro de la comunidad, sea un congénere, un soldado o un reproductor, le hace objeto de prolongadas caricias y "lameteos". Y no se trata, al parecer, de ceremonias de saludo, sino de una más de las múltiples tareas de la casta trabajadora, destinada a mantener en perfecto estado de limpieza a los demás habitantes de la colonia.

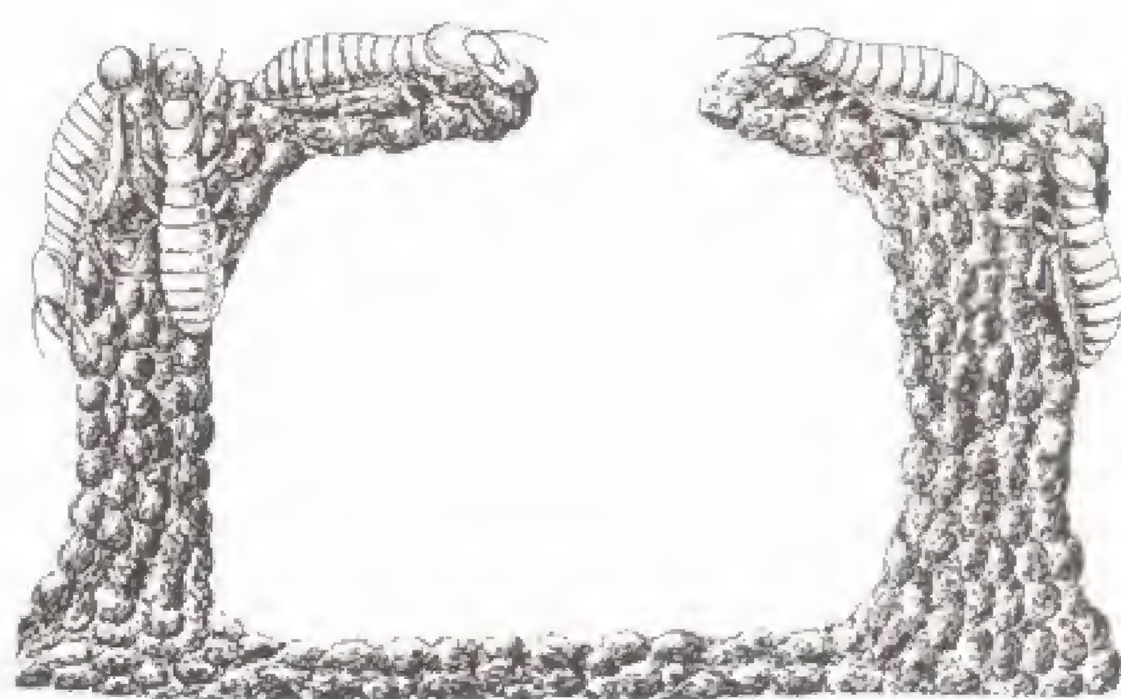
Pese al imponente aspecto de sus mandíbulas, los soldados de algunas especies de termitas juegan sólo un pequeño papel en la defensa del territorio.



Los soldados

Los soldados, entre los que hay, como en el caso de los obreros, machos y hembras –aunque en ellos la distinción del sexo es quizá aún más difícil–, han sido dotados por la naturaleza de un carácter irascible y agresivo a la par que de algunos caracteres morfológicos fácilmente reconocibles como armas. Armas no a la medida de un oricteropo o un proteles, pues estos mamíferos pueden devorar cuantas termitas se pongan a su alcance sin importarles en absoluto el furioso ataque de los soldados, pero sí muy eficaces para luchar contra sus más terribles enemigos, las hormigas cazadoras.

La cabeza de los miembros de esta casta se ha desarrollado hasta alcanzar, en algunos, un tamaño superior al resto del cuerpo. A la vez, los tegumentos cefálicos, de color oscuro, han adquirido una dureza extraordinaria que les permite, en caso desesperado, utilizarla para taponar las galerías por las que tratan de introducirse las hormigas. El ruido como de grano cayendo sobre una mesa de madera que respondió al impacto del pico sobre la pared del termitero no fue sino el golpear de millares de duras cabezotas de soldados contra el piso de las galerías. No puede, sin embargo, interpretarse esta respuesta como una señal de alarma para advertir a los miembros de otras castas del peligro, pues ha podido comprobarse que todas las termitas reaccionan de la misma manera, aunque sólo las cabezas de los soldados son lo suficientemente duras para que sus golpeteos sean audibles.



En la construcción de un termitero todavía constituyen un misterio la forma en que se coordinan los distintos individuos que, pese a trabajar en la oscuridad, llevan a cabo su obra con absoluta precisión

Las armas de los soldados

Todos los soldados de cada una de las especies de termitas son iguales entre sí, pero de especie a especie se presentan algunas diferencias. Entre aquellas que están emparentadas muy de cerca, las diferencias son mínimas, mientras que entre otras, más alejadas filogenéticamente, pueden ser muy grandes. De todas formas, los tipos fundamentales de soldados son dos, y a uno u otro se ajustan los de todas las especies. Por un lado están los soldados que utilizan como armas sus mandíbulas, cortantes como navajas en unos, dentadas como sierras en otros, y en algunos transformadas en bastones. Muy diferentes de éstos, los representantes del segundo tipo son el resultado de un extraordinario proceso evolutivo en el curso del cual sus mandíbulas se atrofiaron cuando sus usuarios cambiaron de táctica guerrera, abandonando la primaria pelea a dentelladas para hacerse especialistas en el uso de los métodos más refinados de la guerra química. Para ello, su cabeza se modificó profundamente; de masiva pasó a ser estilizada por el alargamiento de la parte frontal, que se convirtió en un tubo o "trompa". A la vez que las mandíbulas se reducían, una glándula frontal, ya presente en el primer tipo de soldados, aunque de pequeñas proporciones, se hipertrofió hasta alcanzar un tamaño desmesurado. La secreción de esta glándula que desemboca en el extremo de la trompa es muy viscosa y puede ser lanzada a dos o tres centímetros de distancia contra cualquier adversario. Los soldados provistos de tan formidable "ingenio" pueden inmovilizar a la más feroz de las hormigas sin necesidad de entrar en contacto físico con ella y sin arriesgarse, por tanto, a sufrir mordeduras. Entre los moradores de las tinieblas este invento supone una preciosa adaptación agresiva. Porque si para cualquier animal una herida representa muchas veces un serio problema, para una termita es cuestión de vida o muerte, pues todo individuo herido es rematado y devorado inmediatamente por sus propios compañeros.

La especialización tan acusada de los soldados para la defensa del termitero les hace totalmente inútiles para la realización de otras tareas, y cualquier trabajo que exija una cierta coordinación entre varios individuos está más allá de sus posibilidades. El reflejo recolector, tan fijo entre los obreros, falta por completo en los soldados. Ni siquiera saben triturar la madera, de forma tal que, si se aísla a uno de ellos, muere al poco tiempo, aunque se le proporcione comida, ya que no hará nada para alimentarse por sí mismo. Su apatía, pues

De carácter apático e indolente, los soldados no son capaces de alimentarse por sí mismos y han de recibir la comida de boca de los obreros, un representante de los cuales aparece en la foto superior.







Arriba y en la página de al lado: la reina del termitero pasa casi toda su vida en el interior de la cámara real donde, imposibilitada para moverse por el enorme desarrollo que alcanza su abdomen, es atendida permanentemente por un ejército de obreros que la alimentan y transportan a las cámaras de incubación los huevos que la hembra pone a ritmo vertiginoso.

no se trata de incapacidad física, les hace depender por completo de los obreros para su supervivencia. Cada vez que desean comer rozan con sus antenas o sus piezas bucales la cabeza y la cara de un obrero que, al ser estimulado, regurgita unas gotas de alimento en la boca del hambriento soldado. También con las antenas y patas anteriores acarician el extremo del abdomen del obrero que les va a alimentar y éste vierte por el ano unas partículas del contenido de su panza.

En algunas especies, la eficacia de los soldados como defensores de la comunidad resulta bastante dudosa. En primer lugar porque su número, en relación con el de obreros, es muy pequeño, y en segundo porque sus reacciones agresivas son, a veces, de muy baja intensidad.

Los alados

Los alados son, por fin, los únicos individuos capaces de reproducirse. No se encuentran en el termitero en todas las épocas del año, pues poco después de su aparición lo abandonan en enjambre y, tras un corto vuelo, se separan por parejas, cada una de las cuales funda una nueva colonia.

El apareamiento no tiene lugar durante el vuelo sino después del aterrizaje. Durante la cópula pierden sus dos pares de alas, que se rompen por una línea de menor resistencia que existe en su base. La primera misión de la pareja es construir la celda real, y a esta tarea dedican uno o dos días. Después entran en un período de inactividad durante el cual ambos se amputan las antenas.

Al contrario que en otras especies de insectos sociales, la cópula se repite muchas veces a lo largo de la vida de la pareja. Antes de cada apareamiento se acarician y lamen todo el cuerpo, sobre todo la cabeza, y a continuación, con el macho tendido boca arriba bajo su compañera, unen sus abdómenes.

El macho o rey de la nueva colonia no sufre otra modificación que un aumento en el tamaño de los testículos, pero la hembra o reina sufre una enorme dilatación del abdomen –determinada por la hipertrofia de los ovarios–, que pasa de 0,2 centímetros cúbicos a 25 en *Bellicositermes natalensis*. La primera puesta que realiza la reina es reducida, pero una vez que eclosionan los primeros huevos se convierte en una auténtica máquina capaz de poner más de un millón de huevos al mes a un ritmo de hasta treinta por minuto.

Parte de los huevos de la primera puesta son devorados, a veces, por el rey y la reina. El resto, al cabo de un período que varía de treinta a noventa días en las especies de las regiones templadas, se rompen en forma de T bajo la presión de la larva desde el interior y empiezan a nacer los primeros miembros de la nueva sociedad.

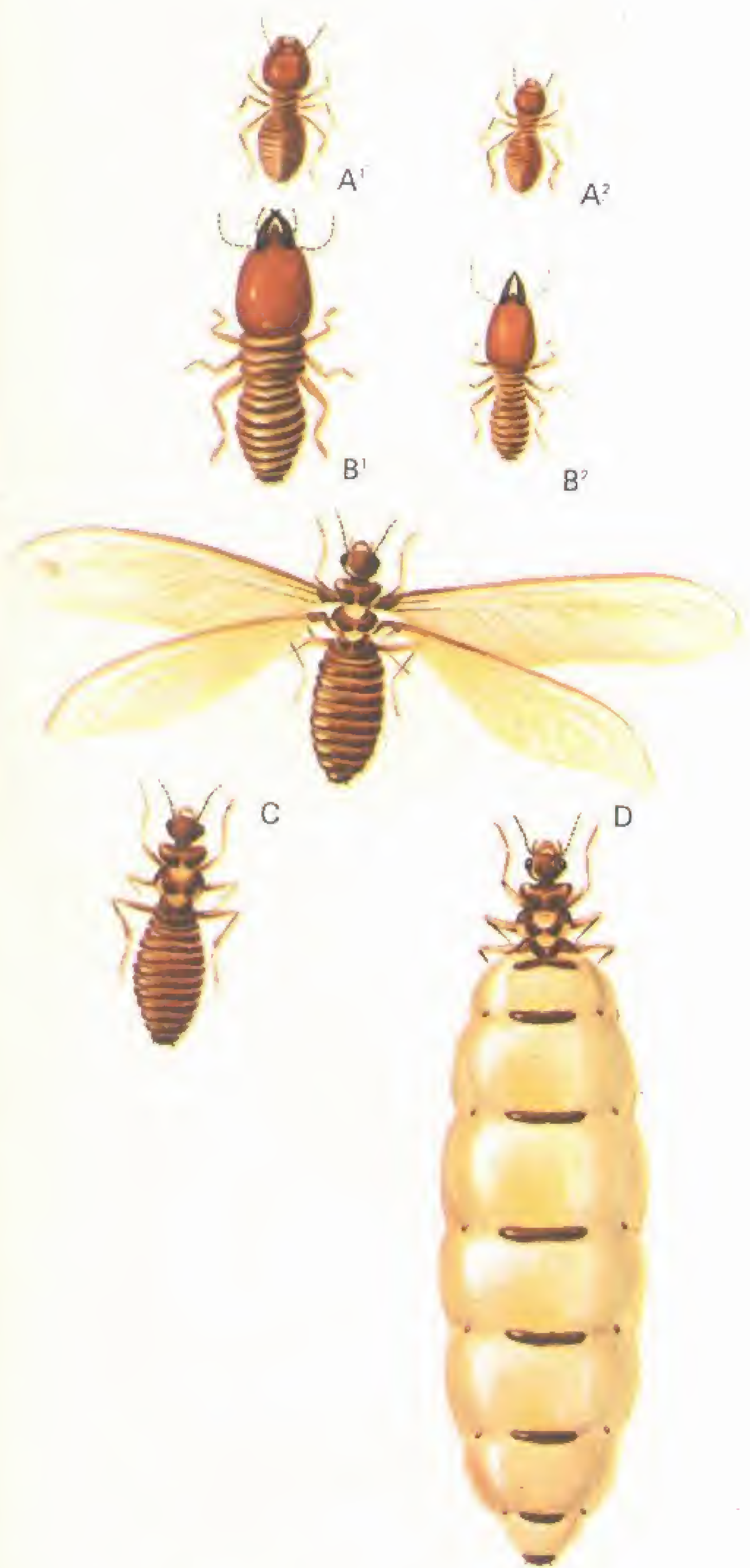
En una etapa posterior, un equipo de obreros rodea permanentemente a la reina, que yace inmóvil y apenas es capaz de moverse bajo el peso de su inmenso abdomen. Unas se dedican a la tarea de verter en su boca gotas de saliva muy rica en proteínas, de forma que pueda mantener su vertiginoso ritmo de puesta. Otro grupo se afana en torno a su abdomen, donde lamen un líquido claro que mana de su ano y que moja los huevos a medida que se realiza su puesta. Toman también los huevos entre sus mandíbulas y los trasladan a otras cámaras. Y, cuando perciben que en su interior una larva se debate por hendir la cubierta, acuden solícitos a su lado, la lamen y transportan con la boca a otro lugar del termitero.

El rey permanece en la misma cámara que la reina y recibe el mismo tipo de alimento, aunque en cantidad mucho menor. Su misión es fecundar a la reina periódicamente, si bien se desconoce el intervalo que transcurre entre cada cópula, así como el número de éstas.

Las termitas, como todos los insectos, carecen de esqueleto interno y su cuerpo está protegido por un grueso caparazón articulado que les permite moverse pero les impide crecer. Para aumentar de tamaño necesitan efectuar una serie de mudas, en el curso de las cuales van adquiriendo el aspecto del adulto.

Una termita que va a mudar cesa de alimentarse y permanece tendida sobre un costado, a veces con las patas recogidas bajo el cuerpo, durante varios días, al cabo de los cuales su caparazón o esqueleto externo se hiende en T por detrás de la cabeza y a lo largo de la línea media del abdomen. De su interior surge el insecto, cubierto de una nueva cutícula que tarda varios días en endurecerse y en este plazo se estira para acomodarse al nuevo tamaño del animal.

El proceso de la muda puede durar varias horas; las patas y antenas son lo último en liberarse de la vieja armadura. Al principio, y hasta que sus tegumentos se endurezcan, el animal que acaba de mudar se mueve con torpeza y en este estado sus compañeros lo lametean frecuentemente. La vieja piel, o exuvio, resulta muy atractiva para los obreros, que la devoran rápidamente.



Las sociedades de termitas están integradas por tres tipos de individuos que constituyen las distintas castas. En cada una de éstas hay tanto machos como hembras, si bien en los obreros (A_1, A_2, ...) *y los soldados* (B_1, B_2, ...), *que no se reproducen, es difícil distinguir los sexos. El rey* (C) *y la reina* (D), *que pierden las alas en el apareamiento, muestran, por el contrario, un claro dimorfismo sexual.*

El origen de las castas

En algunos insectos sociales, tales como las abejas, queda fijado desde el momento de su nacimiento a qué casta pertenecerá cada uno de los individuos. Durante algún tiempo se pensó que quizá entre las termitas el destino de cada una estuviese determinado desde el huevo. Pero hoy, aunque todavía no se sabe exactamente por qué unos individuos se convierten en obreros, otros en soldados y unos terceros en reproductores, se han descartado tanto la teoría de que su destino esté fijado de antemano como la de que se deba a diferencias en el régimen alimenticio.

En realidad, parece ser que el termitero funciona como una unidad dotada de gran poder de autorregulación en la que todas las castas están presentes en una proporción determinada, de forma que, si se altera este equilibrio numérico suprimiendo parte de los individuos, automáticamente muchos de los que aún no han alcanzado el estado adulto sufren una desviación en su desarrollo y se convierten en miembros de la casta que perdió sus efectivos.

La capacidad de reemplazo en un termitero no se limita sólo a los obreros y los soldados, pues, si accidentalmente desaparecen el rey, la reina o ambos, algunos individuos alcanzan la madurez sexual muy rápidamente mientras conservan aún el resto de los caracteres juveniles. Este fenómeno, que se conoce con el nombre de neotenia, no es exclusivo de las termitas, aunque es entre ellas donde alcanza los más altos grados de perfección.

Los reyes y reinas de sustitución conservan la capacidad de alimentarse por sí mismos y durante algún tiempo siguen comiendo madera, pero al cabo de un período más o menos largo terminan por depender de los obreros. Al igual que el rey o la reina primitivos, los reproductores de sustitución gozan del poder de inhibición de nuevos neoténicos, de forma que no haya más que una pareja por nido. Nada

se sabe de cómo funciona el mecanismo regulador, pues a veces se forman más sustitutos de los necesarios. En este caso algunas especies se muestran muy tolerantes con los supernumerarios, mientras que otras no toleran la presencia de más de una pareja en el termitero y matan y devoran a los sobrantes.

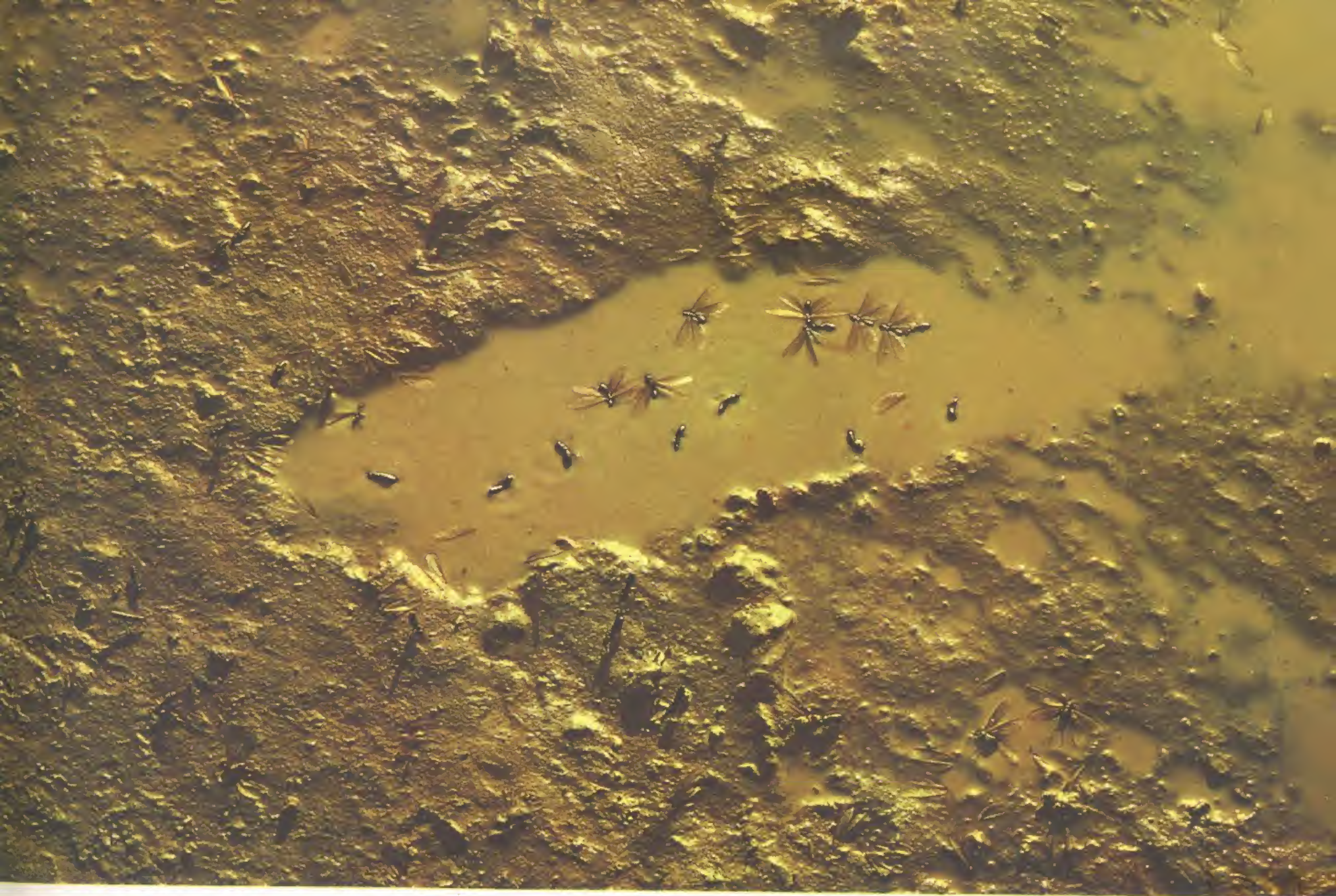
En la fotografía superior, un reproductor alado, rodeado de termitas obreras, antes de iniciar el vuelo nupcial. Abajo, perdidas las alas, el macho y la hembra se disponen a dar inicio a una nueva colonia.

La gran aventura

Los momentos más azarosos en la vida de los reproductores son los que preceden a la fundación de nuevas colonias, pues, excepto en el caso de algunas especies que al amparo de las sombras de la noche o en días muy nublados salen a la superficie en busca de alimento, la mayoría de las termitas sólo abandonan su mundo subterráneo para reproducirse.

En los días que preceden a la salida del enjambre, los futuros reproductores sufren la última muda, de la que salen provistos de dos pares de alas. Simultáneamente, los obreros y los soldados entran en un período de actividad creciente a medida que se acerca el momento crítico de perforar las paredes del nido para permitir la salida de los alados. Los obreros que horadan los túneles están continuamente rodeados de soldados, algunos de los cuales salen al exterior y montan guardia en las bocas de salida. Los alados, mientras tanto, permanecen bastante tranquilos y sólo en los últimos momentos dan muestras de agitación.





El momento más peligroso en la vida de las termitas es la salida en enjambre de los individuos reproductores, que suele tener lugar poco antes de la caída de un chaparrón.

Por fin, las avanzadas del enjambre se dirigen a las salidas y emprenden el vuelo. Como el fenómeno se produce a la vez en todos los termiteros de la región –pues está determinado por factores climáticos–, el aire se llena de nubes de termitas. Sin embargo, no se mezclan unos enjambres con otros; permanecen muy compactos y su vuelo rara vez sobrepasa unas decenas de metros. Ya han aterrizado los primeros cuando todavía por los orificios de salida continúan emergiendo más y más individuos, a veces durante dos horas o dos horas y media, en apretado tropel compuesto por un número sensiblemente igual de machos y de hembras.

Nada más tocar tierra, las termitas sexuadas corren, frenéticas, de un lado a otro y giran sobre sí mismas con las alas desplegadas, hasta que se desprenden de estos miembros al chocar con una hierba, una piedra o cualquier otro obstáculo merced al esfuerzo muscular que arquea sus cuerpos. Las hembras de algunas especies se encaraman por un tallo y, con la cabeza hacia abajo, agitan sus alas hasta que un macho las descubre, mientras las de otras permanecen en la misma postura con las alas abiertas.

Cuando dos individuos de distinto sexo se encuentran en el suelo, se palpan con las antenas y rozan sus cabezas hasta que la hembra acepta y, dando media vuelta, emprende el largo paseo nupcial seguida de cerca por el macho, que no aparta la boca del abdomen de su compañera. Al término de su viaje, que puede durar desde varias horas hasta algunos días, el macho excava una pequeña cámara nupcial donde se realiza la cópula y donde la pareja fundadora permanecerá

encerrada por el resto de sus días, con la única misión de aumentar los efectivos de la comunidad.

Algunas termitas no se ajustan exactamente a este esquema, como las del género *Pseudoacanthotermes,* que orientan su vuelo hacia el sol poniente. Mientras están en el aire, el macho se agarra al abdomen de la hembra, se amputa las alas y realiza el resto del viaje a caballo sobre su pareja.

Ciertas especies siguen un método completamente distinto para la fundación de nuevas colonias. Una larga columna de obreros, que transportan en su boca los huevos y las larvas, flanqueada por soldados y de la que forman parte en ocasiones individuos alados y hasta el rey y la reina, sale al exterior a pleno día e inicia un errático paseo. A medida que avanza, la comitiva se rompe en pequeñas partidas, cada una de las cuales funda una nueva sociedad.

La perfecta sincronía que existe entre la salida de los enjambres y la temperatura, grado de humedad y luminosidad exteriores, plantea el interrogante de cómo pueden las termitas predecir con exactitud estas condiciones atmosféricas desde el interior de sus nidos, en los que reinan la más perfecta calma y uniformidad atmosférica.

La rumia social

El rey y la reina, los soldados y las larvas dependen para su supervivencia del alimento que depositan en su boca los obreros, los únicos capaces de realizar la digestión de la madera. El continuo trasiego de la comida de boca en boca recibe el nombre de trofalaxia y, aunque también se presenta en otros insectos sociales, alcanza en las termitas su más alto grado de perfección.

Pero ni siquiera los obreros pueden digerir por sí mismos la madera y, al igual que los rumiantes, necesitan disponer en su intestino de microorganismos capaces de romper la celulosa en sus componentes elementales, asimilables por el insecto. Al nacer faltan en su tubo digestivo tan valiosos auxiliares, y los adquieren con los primeros alimentos. El rey y la reina, al perder el hábito de alimentarse por sí mismos, pierden también su fauna intestinal y pasan a depender de los obreros.

Esta especie de rumia social en que toman parte todos los miembros del termitero contribuye a hacer de la sociedad una sola unidad al establecer estrechos lazos entre todas las castas.

Las termitas, al igual que las hormigas y abejas, es decir, los más característicos insectos sociales, se han puesto siempre como ejemplo de laboriosidad y constancia. La fábula de la hormiga y la cigarra pone bien de manifiesto lo hondo que han calado estos conceptos en la mentalidad popular. Pero cuando se ha podido observar directamente el comportamiento de las termitas, montando termiteros en los laboratorios de los entomólogos, ha podido comprobarse que estos insectos no trabajan tanto como se cree, sino que dedican la mayor parte de su tiempo a una especie de beatífico besuqueo comunal. Auténticamente arrobadas –si esta situación pudiera aplicarse a los fríos insectos–, las termitas se dedican durante minutos a intercambiar el contenido de su aparato digestivo con sus compañeros de comunidad. Mutuamente se estimulan con masajes externos y, colocando su boca junto a la de sus congéneres, ingieren o regurgitan partículas del contenido de su estómago o de las secreciones que cubren su caparazón.

El trasvase de alimento boca a boca, o trofalaxia, fortalece los lazos sociales entre las distintas castas del termitero y contribuye a hacer de sus habitantes una sola unidad que trabaja perfectamente sincronizada.





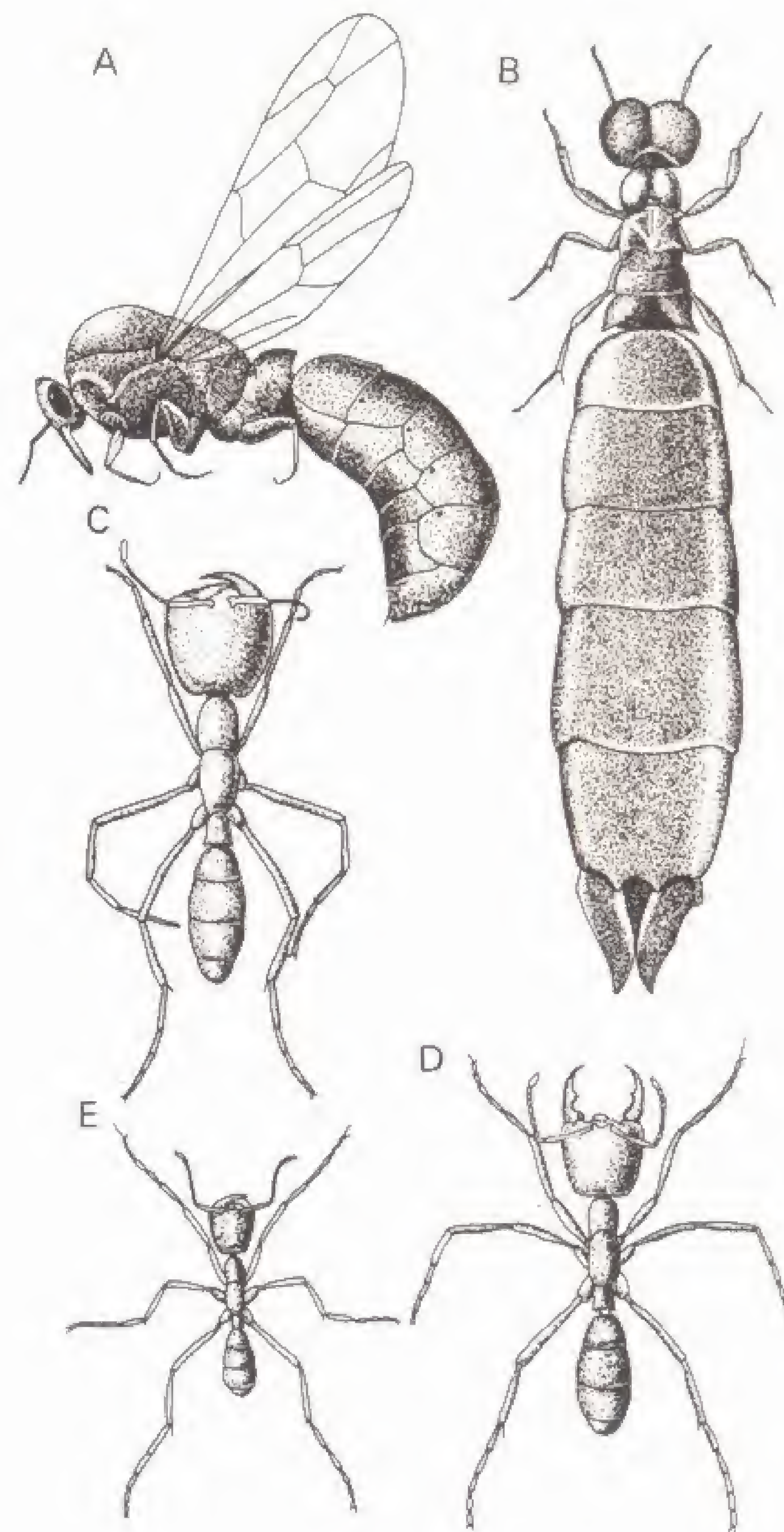
Las hormigas cazadoras realizan continuos raids *en busca de presas, y son pocos los animales de pequeño tamaño que pueden resistir el asalto de una de sus columnas. Arriba, vemos cómo llevan, entre sus mandíbulas, termitas* (Bellicositermes) *que han capturado en la lucha.*

En los primeros trabajos sobre entomología, estos prolongados y generalizados contactos entre las termitas se confundieron con meras maniobras de higiene. Después ha podido comprobarse que la trofalaxia –pues tal es el nombre, como decíamos, de este importante proceso social– resulta decisiva para el mantenimiento del equilibrio de castas en el interior de las comunidades de insectos sociales. Porque la reina y el rey, sanos y vigorosos, segregan unas sustancias que inhiben la formación de otros individuos reales en el termitero a partir de las larvas que en ese momento se están desarrollando.

Estas sustancias, a las que podríamos llamar antirrey y antirreina, respectivamente, vienen a cumplir la misma misión que las que segregan los soldados o los obreros y, a su vez, controlan la formación de otros soldados o de otros obreros en la necesaria proporción para que todas las castas que componen la comunidad mantengan el equilibrio numérico más adecuado para su perfecto desarrollo.

Hoy se cree que el control de los individuos en las comunidades de insectos sociales depende de estas secreciones inhibidoras a las que se da el nombre de hormonas sociales. Cuando el rey o la reina desaparecen, deja de circular por la comunidad, a través de la trofalaxia, hormona antirrey u hormona antirreina. Larvas que se encontraban al principio de su desarrollo pueden transformarse, entonces, en individuos sexuados. Otro tanto ocurre cuando, tras una batalla con las hormigas cazadoras, un buen porcentaje de guerreros ha desaparecido. La concentración de las hormonas antiguerrero en la colonia desciende sensiblemente y larvas jóvenes se desarrollarán según el esquema de los soldados para completar el ejército de termitas que había quedado seriamente disminuido.

Las hormigas



La sociedad de las hormigas es un verdadero matriarcado donde la función de los machos (A) *está limitada a fecundar a las hembras, y al poco tiempo mueren. Tras el apareamiento, la hormiga reina pierde las alas* (B), *y de su puesta nacen hembras de distintos tamaños* (C, D, E,...) *que integran la casta de las obreras.*

Las hormigas, como las termitas, son insectos sociales. Pero, al contrario que las termitas, cuyos nidos están presididos por un rey y una reina e integrados por soldados y obreros machos y hembras, la sociedad de las hormigas es un auténtico matriarcado donde el papel de los machos se reduce a fecundar a las hembras.

En sus comunidades sólo hay, en forma permanente, una o varias reinas fértiles y numerosas obreras de tallas diversas y normalmente estériles. Una o dos veces por año se producen machos y hembras alados que, tras realizar un vuelo en enjambre, se posan en el suelo, donde cada hembra es fecundada por varios machos. A continuación, las hembras, que pueden vivir varios años, fundan nuevas colonias, mientras los machos mueren al cabo de uno o dos días. Algunos meses después de la fundación aparecen las primeras obreras que, a partir de este momento, se ocuparán de realizar todas las tareas. Su vida no suele durar más de tres o cuatro meses.

Con un número de especies mucho mayor que las termitas, las hormigas presentan una amplia gradación en su forma de vida, desde las más primitivas, que viven en el suelo y se alimentan de otros insectos a los que dan caza, hasta las más evolucionadas, que prosperan en los árboles y se nutren de las sustancias azucaradas que segregan los pulgones, las cochinillas y otros insectos, mientras que los grupos intermedios son omnívoros y granívoros.

Las hormigas cazadoras


Las hormigas más interesantes, desde el punto de vista de sus relaciones con las termitas, son las hormigas cazadoras de las subfamilias de los Ponerinos y Dorilinos. Las primeras son sedentarias y viven en nidos subterráneos bastante simples, en los que el número de habitantes nunca sobrepasa unos pocos centenares. Las segundas, conocidas en África con los nombres de "hormigas safari" o *siafu*, son los únicos insectos sociales nómadas que se conocen. Sus hordas realizan periódicas incursiones a la busca y captura de otros animales, tanto vertebrados como invertebrados, y sólo se detienen, al parecer, cada cierto número de días para que la hembra realice una puesta y las larvas eclosionen. Después, las obreras toman en su boca a los recién nacidos y la comitiva se pone de nuevo en marcha. Si una de estas columnas encuentra a un grupo de termitas que, al amparo de la noche, ha abandonado su refugio en busca de alimento, se lanza sobre ellas y las extermina en poco tiempo sin que los soldados antagonistas puedan hacer nada por impedirlo. La mordedura de estas feroces hormigas resulta dolorosa incluso para el hombre, y una vez que sus mandíbulas se cierran sobre una presa ya nada puede obligarles a soltarla.

Especial dramatismo reviste el asalto de un termitero en el que las hormigas se introducen por los orificios de salida del enjambre o por los que hicieron los obreros para ir, en una larga fila flanqueada por soldados, en busca de alimento. Si las hormigas logran penetrar en el interior de la fortaleza de tierra, se inicia una lucha sin cuartel en las tinieblas. Mucho más fuertes y agresivas, las hormigas llevan la mejor parte y al final abandonan el campo con una o dos termitas muertas entre las mandíbulas de cada expedicionario.

Relación de fotógrafos que han colaborado en este volumen:

Bagel - Rapho, pág. 195. Des Bartlett - Bruce Coleman, págs. 116-127-160-186-189-216-238. C. Bevilacqua - Salmer, pág. 157. J. Burton - Bruce Coleman, págs. 94-108-117-154-179-231-235. R. I. Campbell - Bruce Coleman, pág. 206. Bob Campbell - Bruce Coleman, págs. 19-50b-222-233. Bruce Coleman, págs. 169-178-185-196-204. Edistudio, págs. 34-77-142-198. J. M. Fievet - Jacana, págs. 18-214-227-236. Gatti, pág. 111. C. A. W. Guggisberg - Bruce Coleman, pág. 194. A. Gutiérrez - Edistudio, págs. 16-17-29-46-65-67a-92-98-99-140-144-145-149-154-202-212-214-215-228. Haud - Afrique Photo, pág. 232. Hoa - Qui Editions, pág. 161. E. Hosking, pág. 84. B. Hunter - Photo Researchers, pág. 132. Jacana, págs. 15-22. C. de Klemm - Jacana, pág. 131. Marka, pág. 62. J. Moss - Photo Researchers, pág. 66. Masood Quarishy - Bruce Coleman, págs. 112-154-159-170-171. W. T. Miller - Popper Foto, págs. 71-84-91-104-181-192. Norman Myers - Black Star, pág. 167. N. Myers - Bruce Coleman, págs. 8-26-75-80-138-146-153-183-186-211. N. Myers - Okapia, pág. 183. Norman Myers - Popper Foto, págs. 40-79-212-213. N. Myers - Salmer, págs. 38-50a. Naud - Afrique Photo, págs. 131-189. J. Pato - Prensa Española, págs. 84-91-103-107-137-139-143-163-167-168. Photo Researchers, pág. 231. A. Picou - Afrique Photo, pág. 39. M. Quarishy - Bruce Coleman, pág. 64. J. Robert - Jacana, págs. 129-218. Félix Rodríguez de la Fuente, págs. 71-92-99-118-198. Alan Root, pág. 87. Alan Root - Okapia, págs. 49b-53-133. Salmer, pág. 181. J. M. Terrase - Jacana, pág. 227. D. Thomas - Photo Researchers, pág. 67b. Time Life Inc., págs. 43-48-52-55-58-113-120-121-123-124. Simon Trevor - Bruce Coleman, págs. 57-87-138-150. H. Van Lawick - Camera Press, pág. 36. A. Visage - Jacana, págs. 49-164-174.





enciclopedia
de la fauna

2

SALVAT